Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

SMITHSONIAN INSTITUTION
NOV 7 1935
NATIONAL MUSEUM

Anzeiger

52. Jahrgang — 1915 — Nr. 1 bis 27

SMITHSONIAN INSTITUTION
NOV 7 1935

Wien, 1915
Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei
In Kommission bei Alfred Hölder
k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler
Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

52. Jahrgang — 1915 — Nr. 1 bis 27

Wien, 1915

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei

In Kommission bei Alfred Hölder

k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler

Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

A.

Adamczik, J.: Abhandlung »Präzisions-Stereophotogrammetrie«. Nr. XXI, p. 295.

Agamemnone, G.: Druckwerk »Il recente terremoto e gli strumenti sismici«. Nr. XIII, p. 166.

Akademie der Wissenschaften in Lissabon: Verwahrung gegen die Verwechslung mit der Akademie der Wissenschaften von Portugal. Nr. XII, p. 159.

Almanach: Vorlage von Jahrgang 64 (1914). Nr. IV, p. 23.

Amann, W. v.: Abhandlung »Über Phtaläthylestersäuren«. Nr. X, p. 100.

— und w. M. R. Wegscheider: Abhandlung »Über Esterverseifung durch Alkalien, insbesondere bei den Äthylestern der Phtalsäure«. Nr. X, p. 100.

— — Abhandlung »Kinetik der in Lösungen der Phtalsäure und ihrer Ester in weingeistigem Chlorwasserstoff auftretenden Reaktionen«. Nr. X, p. 101.

Ampferer, O.: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung von postglazialen Laven bei Köfels im Ötztale. Nr. IV, p. 29.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 53.

— Bewilligung der Übertragung dieser Subvention für das neue Thema: »Tektonische Studien im Bereiche von Schneeberg-Rax-Schneealpe«. Nr. XIX, p. 254.

Arctowski, H.: Druckwerke »Studies on climate and crops. Corn crops in the United States«. — »On some climatic changes recorded in New York City«. Nr. VII, p. 64.

Auwers, A. v.: Mitteilung von seinem am 24. Jänner erfolgten Ableben. Nr. IV, p. 23.

B.

Baccho, F. v.: Abhandlung »Über die Einwirkung von CO_2 bei höherer Temperatur auf einige Metalle und Metallverbindungen«. Nr. XXII, p. 311.

— Abhandlung »Untersuchungen über die quantitative Analyse des Antimontrisulfids und seiner Röstprodukte«. Nr. XXII, p. 311.

Baeyer, A. v.: Dankschreiben für die Glückwunschadresse anläßlich der Vollendung seines 80. Lebensjahres. Nr. XXIII, p. 313.

Ball, L. de: Abhandlung »Die Genauigkeit der Heliometerbeobachtungen mit spezieller Berücksichtigung der zur Bestimmung von Fixsternparallaxen angestellten Distanzmessungen«. Nr. X, p. 109.

Balss, H.: Abhandlung »Die Decapoden des Roten Meeres. II. Anomuren, Dromicaceen und Oxystomen«. Nr. XII, p. 161.

Baumgartner-Preis: Ausschreibung für denselben. Nr. XIV, p. 176.

Beck, E. Ritter v., und H. Meyer: Abhandlung »Über das symmetrische Triaminopyridin«. Nr. XVII, p. 198.

Becke, F., w. M.: Bewilligung einer Subvention für die Herstellung einer Karte des Hochalmmassivs. Nr. XIX, p. 254.

Bensaude, J.: Druckwerke »Histoire de la Science nautique Portugaise à l'époque des grandes découvertes, Vol. 3, 4 und 5«. — »L'astronomie nautique au Portugal à l'époque des grandes découvertes«. Nr. XIX, p. 255.

Berwerth, F., k. M.: Bewilligung einer Subvention zur Prüfung des Zusammenhanges der chemischen Zusammensetzung der Steinmeteoriten mit dem mineralogischen System. Nr. XIX, p. 254.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XX, p. 265.

Bestimmungen, betreffend die Veröffentlichung der in die Schriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse aufzunehmenden Abhandlungen an anderer Stelle (Auszug aus der Geschäftsordnung nebst Zusatzbestimmungen). Nr. IX, p. 80.

Biologische Versuchsanstalt:

— Mitteilungen:

— — Vorlage von Nr. 11. Nr. XIII, p. 164.

— — Vorlage von Nr. 12. Nr. XIII, p. 165.

— — Vorlage von Nr. 13. Nr. XIV, p. 174.

— — Vorlage von Nr. 14. Nr. XVIII, p. 221.

— — Vorlage von Nr. 15. Nr. XVIII, p. 224.

— — Vorlage von Nr. 16. Nr. XXVI, p. 342.

— — Vorlage von Nr. 17. Nr. XXVI, p. 343.

— — Vorlage von Nr. 18. Nr. XXVI, p. 344.

Börsenverein der Deutschen Buchhändler: Druckwerk »Erster Bericht über die Verwaltung der Deutschen Bücherei des Börsenvereins der Deutschen Buchhändler zu Leipzig im Jahre 1913«. Nr. I, p. 9.

Borjanovics, V. und R. Kremann: Abhandlung »Über die Energieänderungen binärer Systeme. V. Mitteilung. Zur Konstitutionserforschung des ternären Systems *m*-Kresol—Anilin—Benzol mittels Messung der inneren Reibung«. Nr. XVI, p. 193.

— — Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Polyjodide. III. Mitteilung. Untersuchung des Systems $CuJ—J_2$«. Nr. XVI, p. 195.

Brückner, E., w. M.: Bericht über den Stand der Österreichischen Südpolarexpedition. Nr. XI, p. 120.

Brunner, H., E. M. der phil.-hist. Kl.: Mitteilung von seinem am 11. August erfolgten Ableben. Nr. XIX, p. 234.

Brunner, K.: Abhandlung »Eine neue Darstellungsweise von Triazolen«. Nr. X, p. 98.

Bühn, Th. und A. Kirpal: Abhandlung »Methoxylbestimmung schwefelhaltiger Verbindungen«. Nr. XVIII, p. 216.

Burstin, C.: Abhandlung »Die Spaltung des Kontinuums in $\aleph_1$ überall dichte Mengen«. Nr. XXV, p. 336.

C.

Clay, J.: Druckwerk »Schets eener kritische geschiedenis van het begrip Natuurwet in de nieuwere wijsbegerte met eene inleiding omtrent dat begrip bij voor-christelijke denkers«. Nr. XXV, p. 336.

D.

Denizot, A.: Abhandlung »Über den freien Fall eines Körpers«. Nr. XXVII, p. 345.

Depangher, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neue Wundbehandlungsmethode«. Nr. II, p. 20.

Deutsches Museum in München: Übersendung des Verwaltungsberichtes über das elfte Geschäftsjahr 1913—1914 und des Heftes 14 der Vorträge und Berichte. Nr. XIII, p. 163.

Dexler, H.: Bewilligung einer Subvention zur Durchführung von Hirnrindenreizungsversuchen beim Pferde. Nr. IV, p. 28.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 53.

Diener, C., w. M.: Abhandlung »Marine Reiche der Triasperiode«. Nr. X, p. 105.

— Abhandlung »Über Ammoniten mit Adventivloben«. Nr. XXI, p. 297.

Dietzius, R.: Abhandlung »Darstellung der Vektorfelder von Gebieten hohen und tiefen Luftdruckes mit Hilfe von Vektorkomponenten«. Nr. XIX, p. 254.

Dimmer, G.: Abhandlung »Über die Fadenkorrektion eines Quecksilberthermometers bei niedriger Umgebungstemperatur«. Nr. VII, p. 61.

— Abhandlung »Über den Fadenfehler von Quecksilberthermometern bei bewegter Luft«. Nr. XIV, p. 170.

Doelter, C., k. M.: Abhandlung »Über natürliches und künstliches Ultramarin«. Nr. VII, p. 61.

— Abhandlung »Über die Natur der Mineralfarben«. Nr. XV, p. 187.

Doležal, E.: Abhandlung »Das Rückwärtseinschneiden auf der Sphäre, gelöst auf photogrammetrischem Wege. II. Abhandlung«. Nr. X, p. 97.

— Abhandlung »Das Pantograph-Planimeter«. Nr. XVII, p. 198.

Donau, J.: Abhandlung »Notizen zur quantitativen Mikrogewichtsanalyse« Nr. V, p. 55.

Gurig, A.: Begrüßung als neugewähltes wirkliches Mitglied durch den Präsidenten. Nr. XIX, p. 234.
— Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. XIX, p. 238.

E.

Eberstaller, R.: Abhandlung »Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Narcisseae*«. Nr. I, p. 5.

Eckert, A. und A. Hofmann: Abhandlung »Zur Kenntnis des Dianthryls (III. Mitteilung über Zweikernchinone)«. Nr. X, p. 103.

Edel, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über die Beziehungen zwischen Chemie und Physik«. Nr. XII, p. 161.

Eder, J. M., k. M.: Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung der spektralanalytischen Untersuchungen im roten und infraroten Bezirk. Nr. IV, p. 28.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 53.
— Abhandlung »Wellenlängenmessungen nach dem internationalen System im Bogenspektrum der Elemente von Rot bis Infrarot (Aluminium, Blei, Gadolinium, Gold, Kupfer, Neodym, Praseodym, Silber, Thallium Yttrium, Zink). II. Abhandlung«. Nr. VII, p. 64.
— Abhandlung »Über farbenempfindliche Platten zur Spektrumphotographie im Infrarot, Rot, Gelb und Grün«. Nr. XIII, p. 163.
— Abhandlung »Das Bogenspektrum des Cassiopeums, Aldebaraniums, Erbiums und des in weitere Elemente gespaltenen Thuliums«. Nr. XVIII, p. 215.
— Abhandlung »Sensibilisierungsspektren von Pflanzenstoffen auf Bromsilberkollodium«. Nr. XXII, p. 311.

Ehlers, E.: Dankschreiben für die Beglückwünschung zu seinem 80. Geburtstage. Nr. XXIV, p. 315.

Emich, F.: Abhandlung »Ein Beitrag zur quantitativen Mikroanalyse«. Nr. V, p. 54.

Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen:

— Vorlage von Band IV_{2II}, Heft 5. Nr. I, p. 9.
— Vorlage von Band II_2, Heft 4. Nr. IV, p. 23.
— Vorlage von tome IV, vol. 1, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. X, p. 110.
— Vorlage von Band III_2, Heft 5. Nr. XI, p. 122.
— Vorlage von Band III_3, Heft 4. Nr. XIV, p. 176.
— Vorlage von Band VI_2, Heft 6. Nr. XVII, p. 199.
— Vorlage von Band II_1, Heft 8. Nr. XIX, p. 243.
— Vorlage von Band II_3, Heft 2. Nr. XIX, p. 243.

Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen:

— Vorlage von Band III_2, Heft 6. Nr. XIX, p. 243.
— Vorlage von Band V_3, Heft 3. Nr. XIX, p. 243.
— Vorlage von tome III, vol. 1, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. XIX, p. 243.
— Vorlage von tome III, vol. 3, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. XIX, p. 243.
— Vorlage von tome I, vol. 3, fasc. 5 der französischen Ausgabe. Nr. XIX, p. 243.
— Vorlage von tome VI, vol. 1, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. XXIII, p. 314.
— Vorlage von tome V, vol. 2, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. XXVI, p. 344.

Expedition auf den Pic von Teneriffa: Bewilligung einer Subvention für dieselbe. Nr. XVIII, p. 224.

F.

Federhofer, K.: Abhandlung »Berechnung der Spannungen in flachen Kugelschalen bei gleichförmigem Bogendruck«. Nr. XXII, p. 311.

Fegerl, J.: Übersendung der Pflichtexemplare seines subventionierten Werkes: »Die Tonsysteme. Ein Beitrag zur musikalischen Akustik«. Nr. II, p. 19.
— Notiz »Ableitung einer allgemeinen Formel für die Stufenzahl brauchbarer Tonsysteme«. Nr. IV, p. 27.
— Inhalt dieser Notiz. Nr. VIII, p. 74.
— Mitteilung »Eine neue Methode zur Lösung numerischer Gleichungen«. Nr. X, p. 97.

Fick, R.: Druckwerk »Über den Unterricht in der systematischen Anatomie«. Nr. XI, p. 121.

Figdor, W.: Abhandlung »Über die thigmotropische Empfindlichkeit der *Asparagus*-Sprosse (Mitteilung Nr. 13 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften)«. Nr. XIV, p. 174.

Fillunger, P.: Abhandlung »Ein Beitrag zur Lösung des Hakenproblems. Auf Grund einer Bemerkung von K. Wieghardt«. Nr. I, p. 7.

Flamm, L.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 82. Theoretische Untersuchungen über Ursache und Größe der Reichweiteschwankungen bei den einzelnen α-Strahlen eines homogenen Bündels (II. Mitteilung)«. Nr. XVIII, p. 220.

Forstliche Versuchsanstalt Schwedens: Druckwerke »Meddelanden från Statens Skog-försökanstalt, häftet 11, 1914« — »Flygblad, No. 1—4«. Nr. XI, p. 121.

Frank, Ph.: Abhandlung »Einige Bemerkungen zum Virialsatz«. Nr. XXVII, p. 346.

Fritsch, K.: Abhandlung »Untersuchungen über die Bestäubungsverhältnisse südeuropäischer Pflanzenarten, insbesondere solcher aus dem österreichischen Küstenlande (V. Teil)«. Nr. XIII, p. 163.

Fürth, R.: Abhandlung »Spektralphotometrische Untersuchung der Opaleszenz eines binären Flüssigkeitsgemisches«. Nr. XV, p. 187.

G.

Georgievics, G. v.: Abhandlung »Über den Verteilungssatz«. Nr. V, p. 55.

— Abhandlung »Über eine neue Form und Grundlage des Verdünnungsgesetzes der Elektrolyte«. Nr. XVI, p. 191.

Ghon, A.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XIX, p. 238.

Giaxa, V. de: Abhandlung »Über die Hypothese, welche der Poisson'schen Theorie des Schiffsmagnetismus zugrunde liegt, und über die Unzulässigkeit derselben«. Nr. XXI, p. 295.

Ginsberg, G.: Druckwerk »Die Erfahrung aus dem Alltäglichen«. Nr. X, p. 110.

Godlewski, T.: Vorläufige Mitteilung aus dem Institut für Radiumforschung. Über eine neue Methode zur Abtrennung der radioaktiven *C*-Produkte. Nr. XIX, p. 246.

Gödrich, P.: Abhandlung »Beiträge zur Chemie der Asphalte mit besonderer Berücksichtigung ihrer photochemischen Eigenschaften«. Nr. X, p. 96.

Goldberger, I.: Abhandlung »Bemerkung über 4-Azo- und 4-Azoxyphtalsäure«. Nr. XXV, p. 335.

— Abhandlung »Zur Kenntnis der Benzaldehyd-*o*-sulfosäure«. Nr. XXV, p. 336.

Goldschlag, M.: Mitteilung »Über die Epidotgruppe«. Nr. XX, p. 270.

Goldschmiedt, G., w. M.: Mitteilung von seinem am 6. August erfolgten Ableben. Nr. XIX, p. 234.

Groß, W.: Abhandlung »Zur Poisson'schen Summierung«. Nr. XXII, p. 312.

Groth, P. Ritter v.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XIX, p. 238.

H.

Hackh, I. W. D.: Druckwerk »Das synthetische System der Atome. Eine moderne Modifikation des periodischen Systems der chemischen Elemente«. Nr. IV, p. 29.

Hamorak, N.: Abhandlung »Beiträge zur Mikrochemie des Spaltöffnungsapparates«. Nr. XIX, p. 245.

Handel-Mazzetti, H. Freiherr v.: Sechster Bericht über seine botanische Forschungsreise nach China. Nr. IV, p. 24.

Handel-Mazzetti, H. Freiherr v.: Siebenter Bericht darüber. Nr. X, p. 83.
— Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Forschungen in China. Nr. XII, p. 161.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, p. 238.
— Achter Bericht über seine botanische Forschungsreise nach China. Nr. XIV, p. 167.
— Neunter Bericht über seine botanische Forschungsreise nach China. Nr. XIX, p. 236.
— Zehnter Bericht über seine botanische Forschungsreise nach China. Nr. XXV, p. 333.

Hann, J. v., w. M.: Abhandlung »Zur Meteorologie des Äquators. III. Meteorologie des Hochtales von Quito«. Nr. I, p. 1.

Hartwig, E.: Druckwerk »Katalog und Ephemeriden veränderlicher Sterne für 1915«. Nr. VII, p. 64.

Hasenöhrl, F., k. M.: Mitteilung von seinem am 7. Oktober erfolgten Ableben. Nr. XIX, p. 234.

Hayek, A. v.: Übersendung der Pflichtexemplare des I. Bandes seines Werkes: »Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns«. Nr. XXV, p. 333.

Hedin, S. A.: Dankschreiben für die Wahl zum auswärtigen korrespondierenden Mitgliede. Nr. XXIII, p. 313.

Heigel, K. Th. R. v., k. M. der phil.-hist. Kl.: Mitteilung von seinem am 23. März erfolgten Ableben. Nr. X, p. 83.

Heinricher, E., k. M.: Bewilligung einer Subvention für mikrophotographische Aufnahmen zu seinen Studien über *Arceuthobium*. Nr. IV, p. 28.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 53.
— Abhandlung »Beiträge zur Biologie der Zwergmistel, *Arceuthobium Oxycedri*, besonders zur Kenntnis des anatomischen Baues und der Mechanik ihrer explosiven Beeren«. Nr. X, p. 87.
— Abhandlung »Die Keimung und Entwicklungsgeschichte der Wacholdermistel, *Arceuthobium Oxycedri*, auf Grund durchgeführter Kulturen geschildert«. Nr. X, p. 89.
— Abhandlung »Über Bau und Biologie der Blüten von *Arceuthobium Oxycedri* (DC.) MB.« Nr. XIX, p. 239.

Hemmelmayr, F. v.: Abhandlung »Über den Einfluß des Lösungsmittels auf die Abspaltung von Kohlendioxyd aus Dioxybenzoesäuren«. Nr. II, p. 19.

Hergloz, G.: Dankschreiben für die Verleihung des Richard Lieben-Preises. Nr. XIV, p. 167.

Hering, E., a. E.: Dankschreiben für die Begrüßung seitens der Akademie anläßlich seines 90. Geburtsfestes. Nr. XVIII, p. 215.

Heritsch, F.: Abhandlung »Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. I. Die Fauna und Stratigraphie der Schichten mit *Heliolites Barrandei*«. Nr. XI, p. 119.

Hevesy, G. v.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. LXXV. Über den Austausch der Atome zwischen festen und flüssigen Phasen«. Nr. II, p. 20.

— und F. Paneth: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. LXXVI. Über galvanische Ketten aus Blei-Isotopen«. Nr. VIII, p. 74.

Höhnel, F. v., k. M.: Abhandlung »Fragmente zur Mykologie (XVII. Mitteilung, Nr. 876 bis 943)«. Nr. V, p. 54.

Hönigschmid, O. und St. Horovitz: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 84. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Urans«. Nr. XXVI, p. 338.

Hofmann, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis der substituierten Benzoylbenzoesäuren«. Nr. XVII, p. 198.

— und A. Eckert: Abhandlung »Zur Kenntnis des Dianthryls (III. Mitteilung über Zweikernchinone)«. Nr. X, p. 103.

Holba, St.: Druckwerk »Eine neue Bahn in das Reich der Algebra«. Nr. XXIII, p. 314.

Holetschek, J.: Abhandlung »Untersuchungen über die Größe und Helligkeit der Kometen und ihrer Schweife. IV. Die helleren periodischen Kometen«. Nr. XX, p. 267.

Hopfgartner, K.: Abhandlung »Die Überführungszahl des Ferriions in Ferrichloridlösungen«. Nr. XVI, p. 192.

Horovitz, St. und O. Hönigschmid: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 84. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Urans«. Nr. XXVI, p. 338.

Hradecki, K.: Abhandlung »Notiz über die Löslichkeit des Palladiums in Selensäure und über Palladoselenat«. Nr. V, p. 56.

I.

Illeck, J.: Manuskript »Richtiggestellte Theorie der schwingenden Saiten«. Nr. VIII, p. 73.

— Abhandlung »Richtiggestellte Theorie der schwingenden Saiten«. Nr. XVI, p. 192.

Institut de Ciencies in Barcelona: Druckwerk »Publicacions: Treballs de la Societat de Biologia. Any primer. 1913«. Nr. VI, p. 59.

Institut für Radiumforschung:

— Mitteilungen:

— — Vorlage von Nr. 75. Nr. II, p. 20.

— — Vorlage von Nr. 76. Nr. VIII, p. 74.

— — Vorlage von Nr. 77. Nr. X, p. 104.

— — Vorlage von Nr. 78. Nr. X, p. 104.

— — Vorlage von Nr. 79. Nr. XVII, p. 203.

— — Vorlage von Nr. 80. Nr. XVII, p. 205.

— — Vorlage von Nr. 81. Nr. XVII, p. 206.

Institut für Radiumforschung:
— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 82. Nr. XVIII, p. 220.
— — Vorlage von Nr. 83. Nr. XXVI, p. 337.
— — Vorlage von Nr. 84. Nr. XXVI, p. 338.

J.

Jäger, G.: Abhandlung »Zur Theorie der Löslichkeit von Gasen in Flüssigkeiten«. Nr. X, p. 98.
— Abhandlung »Über das Kirchhoff'sche Strahlungsgesetz«. Nr. XI, p. 119.
— Abhandlung »Eine einfache Ableitung der Lichtdruckformel nach der elektromagnetischen Theorie«. Nr. XV, p. 188.
Jarkowsky, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Gravitation«. Nr. XVIII, p. 217.
Jolles, A.: Abhandlung »Über ein neues Indoxylderivat«. Nr. IX, p. 80.

K.

Kerner v. Marilaun, F.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XIX, p. 338.
Kirpal, A. und Th. Bühn: Abhandlung »Methoxylbestimmung schwefelhaltiger Verbindungen«. Nr. XVIII, p. 216.
Klein, G.: Abhandlung »Zur Chemie der Zellhaut der Cyanophyceen«. Nr. XIX, p. 246.
Kohn M. und A. Ostersetzer: Abhandlung »Umsetzung von Laktonen (II. Mitteilung)«. Nr. XXI, p. 296.
— Abhandlung »Über Derivate des Isatins und des Dioxindols (VI. Mitteilung)«. Nr. XXI, p. 296.
Kornfeld, G.: Abhandlung »Zur Frage der Geschwindigkeit der Ionenreaktionen«. Nr. XVIII, p. 217.
— Abhandlung »Über Hydrate in Lösung«. Nr. XVIII, p. 217.
Kowalewski, A.: Abhandlung »Bunteste Reihen und Ringe von Elementgruppen. Ein neues Problem der Kombinatorik«. Nr. XX, p. 267.
Kowalewski, G.: Abhandlung »Über eine Klasse transitiver Transformationsgruppen«. Nr. XIV, p. 174.
— Abhandlung »Neuer Existenzbeweis für implizite Funktionen«. Nr. XIV, p. 174.
Krasser, F.: Abhandlung »Männliche Williamsonien aus dem Sandsteinschiefer des unteren Lias von Steierdorf im Banat«. Nr. XXI, p. 298.
Kremann, R.: Abhandlung »Über die Energieänderungen in binären Systemen. VII. Mitteilung: Die Mischungswärmen binärer Systeme«. Nr. XVI, p. 194.
— Bewilligung einer Subvention für Ausführung von Versuchen an elektrolytisch abgeschiedenen Legierungen. Nr. XIX, p. 254.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XIX, p. 338.

Kremann R. und V. Borjanovics: Abhandlung »Über die Energieänderungen binärer Systeme. V. Mitteilung. Zur Konstitutionserforschung des ternären Systems *m*-Kresol—Anilin—Benzol mittels Messung der inneren Reibung«. Nr. XVI, p. 193.

— — Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Polyjodide. III. Mitteilung: Untersuchung des Systems $Cu—J—J_2$«. Nr. XVI, p. 195.

— und N. Schniderschitsch: Abhandlung »Über die Energieänderungen binärer Systeme. VI. Mitteilung: Die Konstitutionserforschung des ternären Systems *m*-Kresol—Dimethylanilin—Benzol mittels Messung der inneren Reibung«. Nr. XVI, p. 193.

— F. Wischo und R. Paul: Abhandlung »Die Chlumsky'sche Lösung im Lichte der Phasenlehre«. Nr. XVI, p. 194.

Kühn, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Grenzen der Variation«. Nr. XXIII, p. 313.

Kuratorium der Kaiserl. Akademie: Mitteilung von der Allerhöchsten Bestätigung der diesjährigen Wahlen. Nr. XIX, p. 234.

— Genehmigung der Anberaumung der nächstjährigen Feierlichen Sitzung auf den 31. Mai 1916. Nr. XXIV, p. 315.

Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung. Nr. III, p. 21.

Kurtenacker, A.: Abhandlung »Kinetik der Bromat-Nitritreaktion (Nachtrag)«. Nr. X, p. 102.

Kutschera, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Studien über Katamenien«. Nr. XIX, p. 243.

Kyrle, J.: Bewilligung einer Subvention für wissenschaftliche Untersuchungen über die Übertragungsmöglichkeit der Variola. Nr. XIX, p. 254.

L.

Lämmermayr, L.: Abhandlung »Die grüne Pflanzenwelt der Höhlen. I. Teil. Materialien zur Systematik, Morphologie und Physiologie der grünen Höhlenvegetation unter besonderer Berücksichtigung ihres Lichtgenusses (III. Mitteilung)«. Nr. VII, p. 63.

Lampa, A.: Abhandlung »Über die Sichtbarmachung von Wechselstromerscheinungen mittels des Vibroskops«. Nr. VIII, p. 73.

Landau, E.: Abhandlung »Über eine Aufgabe aus der Theorie der quadratischen Formen«. Nr. XVI, p. 195.

— Abhandlung »Neue Untersuchungen über die Pfeiffer'sche Methode zur Abschätzung von Gitterpunktanzahlen«. Nr. XVI, p. 195.

Lawson, R. W.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 79. Versuche über die von den Strahlen des Poloniums in Luft und Wasserstoff erzeugte Ionisation«. Nr. XVII, p. 203.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 80. Über die Existenz einer Polonium-Wasserstoffverbindung«. Nr. XVII, p. 205.

Lechner, A.: Abhandlung »Über die Richtkraft eines rotierenden, geführten Kreisels«. Nr. X, p. 99.

— Abhandlung »Zur Mechanik der Zyklen«. Nr. XVIII, p. 216.

Leitmeier, H.: Abhandlung »Der Meerschaum von Kraubath in Steiermark«. Nr. VII, p. 64.

Lichtenstern, R.: Abhandlung »Untersuchungen über die Funktion der Prostata (Mitteilung Nr. 14 aus der Biologischen Versuchsanstalt)«. Nr. XVIII, p. 221.

Linsbauer, K.: Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen zur Analyse des Geotropismus. Nr. IV, p. 28.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 53.

— Abhandlung »Studien über die Regeneration des Sproßscheitels«. Nr. XX, p. 265.

Löwy, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über ein kriegstechnisches Problem«. Nr. XVI, p. 193.

Lorenz v. Liburnau, L.: Mitteilung »Vier neue Affen aus Kamerun und aus dem Kongo-Urwald«. Nr. XIV, p. 171.

Loria, St.: Abhandlung »Über die Verflüchtigung kondensierter Emanationen (Thoriumemanation)«. Nr. XVII, p. 203.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 81. Über die Verdampfung des Th *B* und Th *C*«. Nr. XVII, p. 206.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 83. »Über die Verdampfung des Ra *C*«. Nr. XXVI, p. 337.

Ludwig, E., w. M.: Mitteilung von seinem am 14. Oktober erfolgten Ableben. Nr. XIX, p. 234.

Ludwig Salvator, Erzherzog, E. M.: Mitteilung von seinem am 12. Oktober erfolgten Ableben. Nr. XIX, p. 233.

M.

Mache, H.: Dankschreiben für die Verleihung des Haitinger-Preises. Nr. XIV, p. 167.

Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse: Bewilligung des Ersatzes von Druckkosten. Nr. XIX, p. 255.

Mazelle, E.: Abhandlung »Über die Windverhältnisse in den höheren Luftschichten nach den Pilotballonbeobachtungen in Triest«. Nr. X, p. 90.

Meyer, H.: Abhandlung »Reaktionen in energiereichen Lösungsmitteln. I. Über den direkten Ersatz von Sulfogruppen durch Chlor«. Nr. XVII, p. 197.

— Abhandlung »Reaktionen in energiereichen Lösungsmitteln. II. Über den direkten Ersatz von Nitrogruppen durch Chlor und über ein neues Chlorierungsverfahren«. Nr. XVII, p. 197.

— und E. Ritter v. Beck: Abhandlung »Über das symmetrische Triaminopyridin«. Nr. XVII, p. 198.

Meyer, St.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. LXXVII. Magnetisierungszahlen isotroper Stoffe«. Nr. X, p. 104.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. LXXVIII. Über die Atomvolumenkurve und über den Zusammenhang zwischen Atomvolumen und Radioaktivität«. Nr. X, p. 104.

Micoletzky, H.: Abhandlung »Ergebnisse einer botanischen Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika und Südafrika (Kapland, Natal und Rhodesien) von J. Brunnthaler. II. Teil. Süßwasser-Nematoden aus Südafrika«. Nr. III, p. 21.

Miller, W.: Abhandlung »Dibutyramid und Dipropyltriazol mit seinen Salzen«. Nr. X, p. 99.

Molisch, H., w. M.: Abhandlung »Über einige Beobachtungen an *Mimosa pudica* und anderen Pflanzen«. Nr. XIX, p. 243.

Monatshefte für Chemie:

— Vorlage des Generalregisters zu den Bänden XXIII bis XXX (1902 bis 1909). Nr. II, p. 19.

— Band 35:

— — Vorlage von Heft X (Dezember 1914). Nr. III, p. 21.

— Band 36:

— — Vorlage von Heft I (Jänner 1915). Nr. VII, p. 61.

— — Vorlage von Heft II und III (Februar und März 1915). Nr. X, p. 83.

— — Vorlage von Heft IV (April 1915). Nr. XI, p. 119.

— — Vorlage von Heft V (Mai 1915). Nr. XIV, p. 167.

— — Vorlage von Heft VI (Juni 1915). Nr. XVII, p. 197.

— — Vorlage von Heft VII und VIII (Juli und August 1915). Nr. XIX, p. 233.

— — Vorlage von Heft IX (November 1915). Nr. XXI, p. 295.

— — Vorlage von Heft X (Dezember 1915). Nr. XXVII, p. 345.

Muskens, L. J. J.: Übersendung von neun Arbeiten physiologischen Inhaltes. Nr. XXV, p. 336.

N.

Neppi, V.: Mitteilung über die während der Terminfahrten auf S. M. Schiff »Najade« gesammelten adriatischen Medusen. Nr. I, p. 2.

Neumann, R.: Versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit den Aufschriften: »Zur Theorie der Relative höherer Ordnung«. — »Aus den Grenzgebieten der Mathematik und Philosophie«. Nr. XIV, p. 168.

Niederlein, G.: Druckwerk »*Plantago Bismarckii* Niederlein«. Nr. X, p. 110.

Nimführ, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Der Segel(Schwebe)flug der Vögel und seine mechanische Nachahmung«. Nr. XXI, p. 295.

— Abhandlung »Beiträge zur Physik des Fluges. I.« Nr. XXIV, p. 317.

— Inhalt dieser Abhandlung. Nr. XXVI, p. 338.

O.

Obermayer, A. v., k. M.: Mitteilung von seinem am 26. September erfolgten Ableben. Nr. XIX, p. 234.

Obersteiner, H., k. M.: Übersendung des Berichtes über die Tätigkeit des neurologischen Institutes an der Wiener Universität (k. k. österr. interakademisches Institut für Hirnforschung) pro 1914. Nr. VI, p. 57.

Observatoire sismologique de l'Université in Budapest: Druckwerk »Die in den Jahren 1894 bis 1895 in Ungarn beobachteten Erdbeben. Von Dr. Anton Réthly«. Nr. XX, p. 273.

Oppenheim, S.: Abhandlung »Über die Eigenbewegungen der Fixsterne. II. Mitteilung. Entwicklung nach Kugelfunktionen«. Nr. X, p. 106.

Ostersetzer, A. und M. Kohn: Abhandlung »Umsetzung von Laktonen (II. Mitteilung)«. Nr. XXI, p. 296.

— Abhandlung »Über Derivate des Isatins und des Dioxindols (VI. Mitteilung)«. Nr. XXI, p. 296.

P.

Paneth, F. und G. v. Hevesy: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. LXXVI. Über galvanische Ketten aus Blei-Isotopen«. Nr. VIII, p. 74.

Paul, R., F. Wischo und R. Kremann: Abhandlung »Die Chlumsky'sche Lösung im Lichte der Phasenlehre«. Nr. XVI, p. 194.

Penck, A., k. M.: Begrüßung anläßlich seiner Teilnahme an der Sitzung vom 4. Februar. Nr. IV, p. 23.

Pernkopf, E.: Bewilligung einer Subvention zur Unterstützung seiner Arbeit über die Entwicklung des Darmkanals und der Gekröse beim Menschen. Nr. IV, p. 28.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 53.

Pesta, O.: Abhandlung »Bemerkungen zu einigen Langusten (Palinuriden) und ihrer geographischen Verbreitung«. Nr. VI, p. 58.

Pfaundler, L. v., w. M.: Abhandlung »Über einen neuen Distanzmesser«. Nr. II, p. 19.

— Abhandlung »Über die Wärmekapazität des Wassers und eine neue Methode, den Ort ihres Minimums zu messen«. Nr. XIX, p. 239.

Phonogrammarchivskommission: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. IV, p. 29.

— Vorlage von Nr. XXXVIII der »Mitteilungen«. Nr. IX, p. 79.

Planck, M.: Dankschreiben für seine Wahl zum korreskondierenden Mitgliede. Nr. XIX, p. 238.

Plattner, J.: Abhandlung »Über Verseifungsprodukte des dimolekularen Isovalerylcyanids und eine neue Darstellungsweise der Isobutyltartronsäure«. Nr. XVIII, p. 215.

Pöch, R.: Bewilligung einer Subvention für anthropologische Untersuchungen in den russischen Gefangenenlagern. Nr. XIX, p. 254.
— Bewilligung einer Nachtragssubvention für diesen Zweck. Nr. XX, p. 273.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. XXI, p. 295.
— Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. XIX, p. 248.
— Berichtigung zu demselben. Nr. XXII, p. 312.
— Druckwerk: »Bericht über die von der Wiener Anthropologischen Gesellschaft in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern veranlaßten Studien«. Nr. XXI, p. 309.

Porsch, O.: Vorläufiger Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner botanischen Studienreise nach Java. Nr. XIX, p. 239.
— Inhalt dieses Berichtes. Nr. XXI, p. 301.

Prähistorische Kommission: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. XIX, p. 254.

Preisaufgabe für den A. Freiherrn v. Baumgartner-Preis. Nr. XIV, p. 176.

Przibram, H.: Vorlage von zwei Arbeiten aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. XI, p. 120.
— Abhandlung »Wachstumsmessungen an *Sphodromantis bioculata* Burm. III. Länge regenerierender und normaler Schreitbeine (zugleich: Aufzucht der Gottesanbeterinnen, VII. Mitteilung). (Mitteilung Nr. 11 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften)«. Nr. XIII, p. 164.
— Abhandlung »Temperaturquotienten für Lebenserscheinungen bei *Sphodromantis bioculata* Burm. (zugleich: Aufzucht von Gottesanbeterinnen, VIII. Mitteilung). (Mitteilung Nr. 15 aus der Biologischen Versuchsanstalt)«. Nr. XVIII, p. 224.
— Vorlage von vier Arbeiten aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. XXV, p. 336.
— Abhandlung »Die Umwelt des Keimplasmas. VI. Direkte Temperaturabhängigkeit der Körperwärme bei Ratten (*Mus decumanus* und *M. rattus*). (Mitteilung Nr. 16 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften)«. Nr. XXVI, p. 342.
— Abhandlung »Transitäre Scherenformen der Winkerkrabbe, *Gelasimus pugnax* Smith. (Mitteilung Nr. 17 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften)«. Nr. XXVI, p. 343.
— Abhandlung »Fühlerregeneration halberwachsener *Sphodromantis*-Larven. (Mitteilung Nr. 18 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften)«. Nr. XXVI, p. 344.

Przibram, K.: Abhandlung »Über die ungeordnete Bewegung niederer Tiere. (Mitteilung Nr. 12 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften)«. Nr. XIII, p. 165.

R.

Reinitzer, B.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die Dichteunregelmäßigkeit des Wassers«. Nr. XXII, p. 312.

Reitz, W.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein Kugelrollkurvimeter zur Berechnung des Bogenintegrales einer graphisch dargestellten Kurve«. Nr. IV, p. 23.

Réthi, L.: Abhandlung »Studien über die Nasenresonanz und über die Schalleitung im Kehlkopf und Schädel (Nr. XXXVIII der Mitteilungen der Phonogrammarchivskommission)«. Nr. IX, p. 79.

Ricerche di Biologia, dedicate al Prof. Alessandro Lustig. Nr. X, p. 110.

Rubens, H.: Dankschreiben für die Verleihung des Freiherr v. Baumgartner-Preises. Nr. XIV, p. 167.

S.

Sachs, G.: Abhandlung »Über 4-Azoxyphtalsäure«. Nr. XXV, p. 335.

Samec, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Verdauliche Derivate der Zellulose«. Nr. XIX, p. 243.

Schanz, F.: Druckwerk »Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Substanz«. Nr. XV, p. 190.

Schipper, J., w. M. der phil.-hist. Kl.: Mitteilung von seinem am 20. Jänner erfolgten Ableben. Nr. III, p. 21.

Schmid, R.: Abhandlung »Über die Gültigkeit des Poiseuille'schen Gesetzes in nichtkapillaren Röhren«. Nr. XXIV, p. 316.

Schmidl, M.: Druckwerk »Zahl und Zählen in Afrika«. Nr. XX, p. 273.

Schmidt, W.: Abhandlung »Der Einfluß der Schmelzwärme auf das Klima von Wien«. Nr. XV, p. 188.

Schniderschitz, N. und R. Kremann: Abhandlung »Über die Energieänderungen binärer Systeme. VI. Mitteilung. Die Konstitutionserforschung des ternären Systems *m*-Kresol—Dimethylanilin—Benzol mittels Messung der inneren Reibung«. Nr. XVI, p. 193.

Schrötter, H.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Per aspera«. Nr. XVI, p. 193.

Schumann, R.: Druckwerke »Über die Anwendung der Theorie vom Massenausgleich auf Vermessungen durch die Coast and Geodetic Survey der Vereinigten Staaten«. — »Über die Anwendung der Theorie vom Massenausgleich (Isostasie)«. Nr. VII, p. 64.

— Druckwerk »Über die Schwerkraft«. Nr. XII, p. 161.

Schussnig, B.: Abhandlung »Bemerkungen zu einigen adriatischen Planktonbazillarien«. Nr. XV, p. 190.

— Abhandlung »Algologische Abhandlungen«. Nr. XV, p. 190.

Schweizerische Naturforschende Gesellschaft: Mitteilung von der Jahrhundertfeier ihres Bestandes in Genf. Nr. XXIII, p. 313.

Seeliger, T. J. J.: Druckwerke »Some remarkable views of Plato and Newton on the origine of the planets«. — »The Euler-Laplace theorem on decrease of the excentricity of the orbits of the heavenly bodies under the secular action of a restisting medium«. — »The faint equatorial belts on the planet Neptune«. Nr. XXIII, p. 314.

Seelig, R.: Abhandlung »Untersuchungen über Kegelschnittsbüschel in den Schmiegungsebenen einer Raumkurve III. Ordnung. Ein Beitrag zur analytischen Geometrie der Raumkurven III. Ordnung«. Nr. XII, p. 160.

Siebenrock, F.: Abhandlung »Die Schildkrötengattung *Chelodina* Fitz.«. Nr. VI, p. 57.

Sitzungsberichte:

— Band 123:

— — *Abteilung I:*

— — — Vorlage von Heft IV (April 1914). Nr. I, p. 1.
— — — Vorlage von Heft V (Mai 1914). Nr. VIII, p. 73.
— — — Vorlage von Heft VI (Juni 1914). Nr. X, p. 83.
— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1914). Nr. XII, p. 159.
— — — Vorlage von Heft VIII (Oktober 1914). Nr. XVIII, p. 215.
— — — Vorlage von Heft IX (November 1914). Nr. XIX, p. 233.
— — — Vorlage von Heft X (Dezember 1914). Nr. XIX, p. 233.

— — *Abteilung IIa:*

— — — Vorlage von Heft V (Mai 1914). Nr. IV, p. 23.
— — — Vorlage von Heft VI (Juni 1914). Nr. V, p. 53.
— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1914). Nr. X, p. 83.
— — — Vorlage von Heft VIII (Oktober 1914). Nr. XI, p. 119.
— — — Vorlage von Heft IX (November 1914). Nr. XIII, p. 163.
— — — Vorlage von Heft X (Dezember 1914). Nr. XIX, p. 233.

— — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft IV (April 1914). Nr. II, p. 19.
— — — Vorlage von Heft V (Mai 1914). Nr. VII, p. 61.
— — — Vorlage von Heft VI (Juni 1914). Nr. VIII, p. 73.
— — — Vorlage von Heft VII (Juli 1914). Nr. X, p. 83.
— — — Vorlage von Heft VIII und IX (Oktober und November 1914). Nr. XIV, p. 167.
— — — Vorlage von Heft X (Dezember 1914). Nr. XVII, p. 197.

— — *Abteilung III:*

— — — Vorlage von Heft I bis III (Jänner bis März 1914). Nr. VI, p. 57.
— — — Vorlage von Heft IV bis VII (April bis Juli 1914). Nr. IX, p. 79.
— — — Vorlage von Heft VIII bis X (Oktober bis Dezember 1914). Nr. XIV, p. 167.

Sitzungsberichte:

— Band 124:

— — *Abteilung I:*

— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. XIX, p. 233.

— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. XXII, p. 311.

— — *Abteilung IIa:*

— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. XIX, p. 233.

— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. XXI, p. 295.

— — — Vorlage von Heft 5. Nr. XXIV, p. 315.

— — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. XIX, p. 233.

— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. XIX, p. 233.

— — — Vorlage von Heft 5. Nr. XXVII, p. 345.

Skrabal, A.: Abhandlung »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. I. Über die Messung von Folgereaktionen mit einer, und zwar analysierbaren Zwischenstufe«. Nr. XXV, p. 335.

Smekal, A.: Abhandlung »Zur Thermodynamik kondensierter Systeme«. Nr. X, p. 96.

Smoluchowski, M., v.: Abhandlung »Über ‚durchschnittliche maximale Abweichung' bei Brown'scher Molekularbewegung und Brillouin's Diffusionsversuche«. Nr. XIV, p. 169.

— Abhandlung »Molekulartheoretische Studien über Umkehr thermodynamisch irreversibler Vorgänge und über Wiederkehr abnormaler Zustände«. Nr. XIV, p. 169.

— Druckwerk »Über die zeitliche Veränderlichkeit der Gruppierung von Emulsionsteilchen und die Reversibilität der Diffusionserscheinungen« Nr. XXII, p. 312.

Société mathématique in Amsterdam: Druckwerk »Oeuvres complètes de Thomas Jan Stieltjes. Tome I«. Nr. V, p. 56.

Spitaler, R.: Abhandlung »Beweis des großen Fermat'schen Satzes«. Nr. VII, p. 63.

Steindachner, F., w. M.: Vorläufiger Bericht über einige neue Süßwasserfische aus Südamerika. Nr. XVII, p. 199.

— Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Flußfische Südamerikas, V.«. Nr. XVIII, p. 217.

— Überreichung einer zu seinem 80. Geburtstage geprägten Plakette. Nr. XXIV, p. 315.

— Abhandlung »Ichthyologische Beiträge (XVIII)«. Nr. XXVII, p. 346.

Steiner, K. Abhandlung »Einige Chlorierungsversuche mit Antimonpentachlorid«. Nr. XVII, p. 198.

Stepniczka-Marinković, A.: Abhandlung »Über die Überführungszahl des Ferroions in Ferrochloridlösungen«. Nr. XVI, p. 192.

Sterneck, R. v.: Abhandlung »Zur hydrodynamischen Theorie der Adriagezeiten«. Nr. VII, p. 62.
— Abhandlung »Hydrodynamische Theorie der halbtägigen Gezeiten des Mittelmeeres«. Nr. XIX, p. 240.

Subventionen:
— aus der Erbschaft Treitl: Nr. IV, p. 29; — Nr. XII, p. 161; — Nr. XIX, p. 255.
— aus dem Legate Scholz: Nr. IV, p. 28; — Nr. XVIII, p. 224; — Nr. XIX, p. 254.
— aus dem Legate Wedl: Nr. IV, p. 28; — Nr. XIX, p. 254; — Nr. XX, p. 273.
— aus der Ponti-Widmung: Nr. IV, p. 28.
— aus der v. Zepharovich-Stiftung: Nr. IV, p. 29; — Nr. XIX, p. 254.
— aus Klassenmitteln: Nr. XIX, p. 254.

Suess, F. E.: Begrüßung als neugewähltes wirkliches Mitglied durch den Präsidenten. Nr. XIX, p. 234.
— Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. XIX, p. 238.

T.

Tables annuelles de Constantes et Données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie: Vorlage von vol. III, 1912. Nr. X, p. 110.

Technische Hochschule in München: Akademische Publikationen 1914. Nr. X, p. 110.

Todesanzeigen:
— v. Auwers, k. M., Nr. IV, p. 23.
— Brunner, E. M., Nr. XIX, p. 234.
— Goldschmiedt, w. M., Nr. XIX, p. 234.
— Hasenöhrl, k. M., Nr. XIX, p. 234.
— v. Heigel, k. M. d. philos.-hist. Kl., Nr. X, p. 83.
— Ludwig, w. M., Nr. XIX, p. 234.
— Ludwig Salvator, Erzherzog, E. M., Nr. XIX, p. 233.
— v. Obermayer, k. M., Nr. XIX, p. 234.
— Schipper, w. M. d. phil.-hist. Kl., Nr. III, p. 21.

Toldt, K., jun.: Bewilligung einer Subvention für Untersuchungen an einem neugeborenen Nilpferd. Nr. IV, p. 28.
— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. V, p. 53.
— Abhandlung »Äußerliche Untersuchung eines neugeborenen *Hippopotamus amphibius* L. mit besonderer Berücksichtigung des Integuments und Bemerkungen über die fetalen Formen der Zehenspitzenbekleidung bei Säugetieren«. Nr. XVIII, p. 219.

Trendelenburg, W.: Dankschreiben für die Verleihung des Ignaz L. Lieben-Preises. Nr. XIV, p. 167.

Trojan, E.: Abhandlung »Die Leuchtorgane von *Cyclothone signata* Garman«. Nr. X, p. 97.

Tschermak, A. v.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede. Nr. XX, p. 265.

Tumlirz, O., k. M.: Abhandlung »Zur Theorie freier Flüssigkeitsstrahlen. Strahldruck bei senkrechter Strahlrichtung (2. Mitteilung)«. Nr. X, p. 86.

U.

Udziela, E.: Druckwerk »Neue Lösung des Fermat'schen Problems«. Nr. XXIII, p. 314.

Universität in Basel: Akademische Publikationen 1914. Nr. X, p. 110.

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Publikationen 1915. Nr. XIX, p. 255.

Universität in Gießen: Druckwerk »Krieg und Seelenleben«. Nr. XX, p. 273.

University of Michigan (Detroit Observatory): Druckwerk »Publications of the Astronomical Observatory. Vol. I«, Nr. XIX, p. 255.

V.

Versiegelte Schreiben:

— Depangher, Nr. II, p. 20.
— Edel, Nr. XII, p. 161.
— Jarkovsky, Nr. XVIII, p. 217.
— Kutschera, Nr. XIX, p. 243.
— Kühn, Nr. XXIII, p. 313.
— Löwy, Nr. XVI, p. 193.
— Neumann, Nr. XIV, p. 168.
— Nimführ, Nr. XXI, p. 295.
— Reitz, Nr. IV, p. 23.
— Samec, Nr. XIX, p. 243.
— Schrötter, Nr. XVI, p. 193.
— Wagner, Nr. XIX, p. 243.

Verzeichnis der von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften herausgegebenen oder subventionierten Schriften. Nr. XXV, p. 333.

Verzeichnis der von Mitte April 1914 bis Anfang April 1915 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse gelangten periodischen Druckschriften. Nr. XI, p. 123.

W.

Waage, E.: Abhandlung »Definitive Bestimmung der Bahn des Kometen 1906, VII«. Nr. IV, p. 27.

Wagner, O.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Das Problem der Teilbarkeit der Zahlen durch 7«. Nr. XIX, p. 243.

Wagner O.: Abhandlung »Eine neue Regel über die Teilbarkeit der Zahlen durch 7«. Nr. XXIII, p. 313.

Wagner, R.: Abhandlung »Über Pseudomonopodien«. Nr. X, p. 109.

— Abhandlung »Verzweigungsanomalien bei *Vernonia rubricaulis* H. B.«. Nr. XXI, p. 301.

Watzof, S.: Druckwerk »Tremblements de terre en Bulgarie. Nr. 13. Liste des tremblements de terre observés pendant l'année 1912«. Nr. XIX, p. 255.

Wegscheider, R., w. M.: Abhandlung »Zur Theorie der Stufenreaktionen, insbesondere bei der Bildung und Verseifung der Dicarbonsäureester«. Nr. X, p. 100.

— und W. v. Amann: Abhandlung »Über Esterverseifung durch Alkalien, insbesondere bei den Äthylestern der Phtalsäure«. Nr. X, p. 100.

— — Abhandlung »Kinetik der in Lösungen der Phtalsäure und ihrer Ester in weingeistigem Chlorwasserstoff auftretenden Reaktionen«. Nr. X, p. 101.

Wieghardt, K.: Abhandlung »Über einige wirklich durchführbare Ansätze zur Ermittlung des Spannungszustandes in einer elastisch-isotropen Kreisringfläche«. Nr. XXIV, p. 316.

Wiesner, J. v., w. W.: Abhandlung »Naturwissenschaftliche Bemerkungen über Entstehung und Entwicklung«. Nr. X, p. 99.

Wischo, F., R. Kremann und R. Paul: Abhandlung »Die Chlumsky'sche Lösung im Lichte der Phasenlehre«. Nr. XVI, p. 194.

Wolfer, A.: Druckwerk »Astronomische Mitteilungen, gegründet von Dr. Rudolf Wolf. Nr. CV«. Nr. IX, p. 82.

Z.

Zawałkiewicz, Z.: Druckwerke »Chemia farmaceutyczna«. — »Glykozydy«. — »Reakcye analityczne ważniejszych katinów i anionów«. Nr. XIX, p. 256.

Zellner, J.: Abhandlung »Zur Chemie der höheren Pilze. XI. Mitteilung: »Über *Lactarius scrobiculatus* Scop., *Hydnum ferrugineum* Fr., *Hydnum imbricatum* L. und *Polyporus applanatus* Wallr.«. Nr. X, p. 102.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

— Monatliche Mitteilungen:

— — Jahr 1914:

— — — Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. I, p. 11.

— — — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. IV, p. 31.

— — — Übersicht der im Jahre 1914 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Nr. IV, p. 47.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

— Monatliche Mitteilungen:
— — Jahr 1915:
— — — Vorlage von Nr. 1 (Jänner). Nr. VII, p. 65.
— — — Vorlage von Nr. 2 (Februar). Nr. X, p. 111.
— — — Vorlage von Nr. 3 (März). Nr. XI, p. 151.
— — — Vorlage von Nr. 4 (April). Nr. XIV, p. 179.
— — — Vorlage von Nr. 5 (Mai). Nr. XVII, p. 207.
— — — Vorlage von Nr. 6 (Juni). Nr. XVIII, p. 225.
— — — Vorlage von Nr. 7 (Juli). Nr. XIX, p. 257.
— — — Vorlage von Nr. 8 (August). Nr. XX, p. 275.
— — — Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. XX, p. 287.
— — — Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. XXIV, p. 319.
— — — Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. XXVII, p. 351.

Zikes, H.: Übersendung des Separatabdruckes seiner subventionierten Arbeit: »Vergleichende Untersuchungen über *Sphaeronautilus natans*«. Nr. XVII, p. 197.

Zink, F. A.: Abhandlung »Ausfluß des Wassers aus einem Gefäße durch die Bodenöffnung«. Nr. XVII, p. 198.

Jahrg. 1915. Nr. I.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Jänner 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. I, Heft IV (April 1914).

Das w. M. J. v. Hann überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Zur Meteorologie des Äquators. III. Meteorologie des Hochtales von Quito.«

Der Verfasser hat von Prof. Dr. Hans Meyer in Leipzig, der 1903 eine Forschungsreise in die Hoch-Anden von Ecuador ausgeführt hat, ein sehr wertvolles, noch nicht publiziertes Material stündlicher Aufzeichnungen aller meteorologischen Elemente am Observatorium zu Quito zur Verfügung gestellt erhalten. Da bisher der tägliche Gang der meteorologischen Elemente an diesem hochinteressanten Punkte, der ewig denkwürdig bleibt durch die Arbeiten von Boguer, Condamine, Al. v. Humboldt, Boussingault und anderer bedeutender Forscher, nicht bekannt war, außerdem über die wirklichen Werte mehrerer meteorologischer Konstanten dieses Ortes noch immer Ungewißheit herrschte, hat der Verfasser sich der Mühe einer sehr eingehenden Bearbeitung des ihm nun vorliegenden Beobachtungsmaterials unterzogen, deren Ergebnisse den Inhalt der vorliegenden Abhandlung bilden. Der Natur der Sache nach geht es nicht gut an, an dieser Stelle Mitteilungen von einzelnen Resultaten dieser Arbeit zu erstatten.

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt eine vorläufige Mitteilung von Valeria Neppi über die während der Terminfahrten auf S. M. Schiff »Najade« gesammelten adriatischen Medusen vor.

Die Durchsicht des sehr umfangreichen Materials von den Terminfahrten[1] S. M. Schiff »Najade« nimmt auch bei Beschränkung auf eine einzige Tiergruppe recht viel Zeit in Anspruch; ich möchte daher noch vor Abschluß meiner Bearbeitung des gesamten Medusenmaterials über die bisher aufgefundenen neuen Spezies von Medusen und ferner über jene Medusenformen kurz berichten, die neu für das Mittelmeer oder wenigstens für die Adria sind.

Es handelt sich um drei neue Spezies, zwei Hydromedusen, und zwar um eine Leptomeduse, *Melicertissa adriatica*, und um eine Narcomeduse, *Solmissus ambiguus*, ferner um eine Scyphomeduse, *Paraphyllina rubra*.

Als neu für das Mittelmeer erscheinen je eine Anthomeduse und Trachymeduse, ferner eine Scyphomeduse; als neu für die Adria drei Anthomedusen, eine Trachymeduse und eine Narcomeduse.

A. Neue Spezies.

Leptomedusae Haeckel, 1879.

Thaumantiadae Gegenbaur, 1856.

Genus *Melicertissa* Mayer, 1910 = *Melicertissa* + *Melicertidium* Haeckel, 1879.

Melicertissa adriatica n. sp.

Schirm flach gewölbt, weniger als halbkugelig, Gallerte ziemlich dick, acht Radiärkanäle, kein Magenstiel, Magen ganz kurz, glockenförmig, Mund mit acht gekrausten, kurzen Lippen. Acht perradiale und dazwischen 16 gleichmäßig an-

[1] Es wurde bis zur Zeit das sämtliche Material von sieben Terminfahrten und das »Fischbrutnetzmaterial« der achten bis zehnten Terminfahrt der Durchsicht unterzogen.

geordnete Tentakel, alle gleich groß, mit konisch verlängertem Bulbus, Faden zirka halben Schirmradius lang. Zwischen je zwei Tentakeln drei bis fünf Randkolben mit einem schwarzen Ocellus und noch zahlreichere Cirren. Gonaden linear, längs der ganzen Radiärkanäle. Bulben in der Mitte dunkelbraun, Magen bräunlich. Nicht sehr häufig.

Schirmdurchmesser: bis 46 *mm*.

Bemerkung: Diese neue Form steht am nächsten der *Melicertissa clavigera* Haeckel; sie unterscheidet sich aber »hauptsächlich« durch die Größe (6½ mal so groß), durch das Vorhandensein von Cirren und das Fehlen der Ocellen an den Tentakeln. Von *Melicertissa malayica* Browne weicht unsere Form viel mehr ab, jedoch findet insofern eine bessere Übereinstimmung statt, als die Spezies »*malayica*« Cirren besitzt.

Narcomedusae Haeckel, 1879.

Solmaridae Haeckel, 1879.

Genus *Solmissus* Haeckel, 1879.

Solmissus ambiguus n. sp.

Schirm uhrglasförmig, Subumbrella sehr schwach gewölbt; Rand der Exumbrella mit kleinen, ovalen Nesselzellengruppen bestreut. 16 rechteckige Lappen, etwas länger als breit und ebenso viele Tentakel bis über Schirmdurchmesser lang. Drei bis sieben Sinneskörper auf jedem Lappen. Zentralmagen mit weiter Mundöffnung, Magentaschen[1] pentagonal, etwas breiter als hoch. Gonaden nur längs des Magentaschenrandes. Gonaden und Magen bräunlich.

Schirmdurchmesser: bis 25 *mm*.

Bemerkung: Diese sehr häufige Meduse unterscheidet sich von *Solmissus albescens* Haeckel nur durch die Beschränkung der Gonadenausbildung auf den Magentaschenrand.

[1] Sie treten nur bei der Entwicklung der Gonaden hervor, früher sind sie nicht erkennbar.

Scyphomedusae Haeckel, 1879.

Coronatae Vanhöffen, 1892.

Genus *Paraphyllina* Maas, 1903 (sens. ampl.) = *Paraphyllina* Maas + *Paraphyllites* Maas, 1906.

Paraphyllina rubra n. sp.

Scheibe flach, Furche in der Mitte des Schirmradius, 12 Tentakel bis ebenso lang wie der Schirmdurchmesser (die Form der Lappen war schlecht erhalten), Sinneslappen zirka doppelt so breit als die übrigen Randlappen. 4 Sinneskolben auf einer becherförmigen, mit schwärzlichem Pigment erfüllten Basis. Magenrohr kurz, Mundrand vierlippig, Lippen dreieckig kurz. 8 bis 10 Mesenterialfilamente, 8 Gonaden als längliche, schwach geschlängelte, dünne Säcke, mit deutlichen ovalen, großen Eiern, nicht paar angeordnet, jedoch Lage variabel in einem und demselben Exemplar.[1] Ringmuskel aus deutlichen radialen Bändern, gelblichweiß. Scheibe rostigbraun, Exumbrella fein punktiert; Magen und Filamente dunkler. Tentakel farblos, Gonaden bräunlichschwarz. Selten.

Schirmdurchmesser 15 *mm*.

Bemerkung: Diese neue Scyphomeduse ist der *Paraphyllina intermedia* Maas nahe verwandt, sie unterscheidet sich jedoch durch die Lage der Gonaden und durch die Färbung.

B. Für das Mittelmeer neue Spezies.

Bougainvillia flavida Hartlaub. Diese nordeuropäische Anthomeduse wurde nur einmal in wenigen Exemplaren gefunden, wovon einige reife Gonaden besaßen.

Homoconema platygonon Maas. Von dieser Trachymedusa liegt mir ein einziges Exemplar vor aus 200 bis 300 *m* Tiefe, ohne Gonaden.

? Pelagia perla Haeckel. Ein Jugendexemplar ohne Gonaden.

[1] Diese Variabilität in der Lage der Gonaden hat mich bewogen, die Genera *Paraphyllina* und *Paraphyllites* unter der älteren Bezeichnung »*Paraphyllina*« zu vereinigen.

C. Für die Adria neue Spezies.

I. Anthomedusen:

Zanclea costata Gegenbaur. Einige verschieden große Exemplare, alle mit 4 Tentakeln, auch die größten mit 4·6 *mm* Schirmhöhe, ohne Gonaden.

Oceania armata Kölliker. Ziemlich häufig, auch mit Gonaden.

Bythotiara murrayi Günther. Ein einziges Exemplar ohne Gonaden aus der Station der größten Tiefe der Adria, in einem Vertikalfange durch die Zone von 105—0 *m* gefischt.

II. Trachymedusen:

Sminthea eurygaster Gegenbaur. Mit Gonaden, sehr selten.

III. Narcomedusen:

Cunina prolifera Gegenbaur. Ein einziges Exemplar ohne Gonaden.

Das w. M. R. v. Wettstein überreicht eine im Institut für systematische Botanik der k. k. Universität in Graz (Vorstand Prof. Dr. K. Fritsch) ausgeführte Abhandlung von Dr. Robert Eberstaller, betitelt: »Beiträge zur vergleichenden Anatomie der *Narcisseae*.«

Die Arbeit bringt eine vergleichende Zusammenstellung der Ergebnisse der anatomischen Untersuchungen einer Reihe von Arten aus der Gruppe der *Narcisseae* und bildet eine weitere Folge der in den letzten Jahren am obengenannten Institute ausgeführten Arbeiten über die vergleichende Anatomie der Familien der *Liliaceae* und *Amaryllidaceae*, deren Endergebnis das für eine natürlichere Einteilung dieser beiden Familien nötige Material beinhalten soll.

Untersucht wurden in der vorliegenden Arbeit Vertreter der Gattungen *Calliphruria, Calostemma, Elisena, Eucharis, Eurycles, Hippeastrum, Hymenocallis, Lycoris, Narcissus, Pancratium, Phaedranassa, Sprekelia, Urceolina.*

Aus den Untersuchungsergebnissen sei das Wichtigste hier angeführt. In den Wurzeln fehlt die z. B. bei vielen Liliaceen vorkommende Endodermis durchwegs. Alle Arten besitzen eine echte Zwiebel mit geschlossenen Zwiebelschuppen und reichlich Stärkeinhalt. Ein eigenartiges Gewebe, das jedenfalls noch einer eingehenden Untersuchung bedarf, wurde in den Zwiebelschuppen einer nicht näher bestimmbaren *Lycoris*-Art gefunden; es ist dies ein nach der Ansicht des Verfassers in erster Linie zur Wasserspeicherung dienendes, feinspiraliges, äußerst zähes, nicht verholztes Gewebe unterhalb der inneren Epidermis und zwischen den Parenchymzellen, ohne nachweisbaren Zusammenhang mit den Gefäßbündeln.

Die Laubblätter sind entweder deutlich gestielt mit verbreiterter, flacher Blattspreite (jüngeres Entwicklungsstadium) oder ungestielt und schmal. Erstere besitzen nur auf der Unterseite Spaltöffnungen, letztere aber meist beiderseits. Einige Arten besitzen unter der Epidermis eine palisadenförmig ausgebildete Schicht des Assimilationsgewebes. Die Anordnung der Gefäßbündel ist in den gestielten und vielen ungestielten Blättern einreihig, bei *Narcissus* dagegen mehrreihig, und es scheinen sich die einzelnen Arten dieser Gattung durch die Art der Reihenanordnung zu unterscheiden. Auffallend ist die Lagerungsrichtung der Gefäßbündel nach innen bei *Narcissus papyraceus*. Der von E. Lampa vertretenen Ansicht, daß sich alle Flachblätter der Liliaceen und Amaryllidaceen aus Rundblättern entwickelt haben, wird vom Verfasser vorliegender Arbeit widersprochen, nach dessen Ansicht eine schmale, flache Blattform ohne Stiel die Ausgangsform war, die sich durch die Anpassung an äußere Bedingungen nach der einen und nach der anderen Seite hin umgebildet hat. Im Blütenschaft ist kein geschlossener Bastring vorhanden; nur Bastbelege auf der Leptomseite der Gefäßbündel finden sich bei *Narcissus*. Bei dieser Gattung tritt an die Stelle der subepidermalen Kollenchymschicht bei den anderen Gattungen eine Palisadenschicht.

Eine Neueinteilung der *Narcisseae*, ohne auch die übrigen Gruppen der *Amaryllidaceae* zu berücksichtigen, erschien nicht tunlich.

Ing. Dr. Paul Fillunger legt eine Arbeit vor, welche den Titel trägt: »Ein Beitrag zur Lösung des Hakenproblems. Auf Grund einer Bemerkung von K. Wieghardt.«

Die Berechnung der Festigkeit von Zughaken erfolgt heute noch ausschließlich unter Benutzung der Grashof'schen Formel für die Spannungen in Stäben mit gekrümmter Mittellinie. Die Grashof'sche Formel beruht auf der Annahme, daß ebene Querschnitte senkrecht zur Mittellinie bei der Biegung des Stabes ebene Flächen bleiben. Eine exakte Grundlage wurde erst durch Prof. Prandtl geschaffen, welcher die reine Biegung eines Ringsektors mit rechteckigem Querschnitte durch Lösung der Differentialgleichungen für die Formänderungen behandelte.

An praktischer Verwendbarkeit stehen die Prandtl'schen Spannungsformeln, obwohl sie einen ziemlich einfachen Bau aufweisen, den Formeln von Grashof insofern nach, als sie nur für rechteckige Hakenquerschnitte angewendet werden können und nicht gestatten, die Spannungen zu berechnen, wenn diese außer einem Moment auch eine Resultierende besitzen. Mit den Grashof'schen Formeln haben sie den Mangel gemeinsam, daß der Einfluß eines von Punkt zu Punkt der Mittellinie veränderlichen Querschnittes auf die Spannungen unberücksichtigt bleibt.

Das Streben des Verfassers ging nun danach, auf exaktem Wege unter Benutzung der Airy'schen Spannungsfunktion, also gleichfalls nur für rechteckige Hakenquerschnitte Spannungsformeln zu entwickeln, welche es ermöglichen, sich den bei Zughaken tatsächlich vorliegenden Verhältnissen in höherem Maße anzuschließen als die Prandtl'schen Formeln und in gewissem Sinne auch in höherem Maße als die Formeln von Grashof. Zu diesem Zwecke sollte die Spannungsfunktion aufgestellt werden für einen plattenförmigen

Körper, welcher durch zwei kongruente logarithmische Spiralen von beliebigem Steigungswinkel begrenzt wird, wenn im Ursprunge der Spiralen entweder eine Einzelkraft oder ein Kräftepaar einwirkt. Es ist klar, daß man, wenn beide Lösungen gefunden sind, jeder wirklich vorkommenden Belastungsweise eines Hakens eine statisch gleichwertige Belastung dieses Körpers gegenüberstellen kann.

In der Zeitschrift für Math. und Phys., Bd. 61, Heft 1 und 2 wurde vom Verfasser über diese Betrachtung berichtet. Unter Benutzung von krummlinigen Koordinaten konnte die Spannungsfunktion für den zweiten der genannten Belastungsfälle aufgestellt werden. Wenn jedoch eine Einzelkraft im Ursprung der Spiralen angreift, war es dem Verfasser nur möglich zu zeigen, daß dann die Spannungsfunktion eine Form haben müsse, welche noch zwei willkürliche Funktionen der einen Koordinate enthielt.

Der Verfasser verdankt es einer Mitteilung des Herrn Prof. Wieghardt, daß er nunmehr in der Lage ist, auch die Form dieser zwei willkürlichen Funktionen anzugeben. In der vorliegenden Arbeit wird hierüber berichtet. Daran schließt sich die Durchrechnung eines praktischen Beispieles.

Herr Prof. Wieghardt verwendete andere krummlinige Koordinaten als der Verfasser. Man gelangt dadurch zu wesentlich einfacheren analytischen Formeln. Ferner geht Wieghardt davon aus, daß

$$F = r^m e^{n\vartheta} \tag{1}$$

eine Lösung der Gleichung

$$\nabla F = 0$$

ist, wenn

$$(m^2+n^2)[(m-2)^2+n^2] = 0. \tag{2}$$

Erteilt man einer bestimmten linearen Funktion von m und n einen bestimmten komplexen Wert, so gelingt es, der Spannungsfunktion eine solche Gestalt zu geben, daß Gleichung (1) mit dem bekannten Teile der Spannungsfunktion vollkommen übereinstimmt. Die zwei willkürlichen Funktionen ergeben sich dann aus den Wurzeln der charak-

teristischen Gleichung (2), welche unter Benutzung der linearen Funktion von m und n nur mehr eine Unbekannte enthält.

Erschienen ist Heft 5 von Band IV_{28} der Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Börsenverein der Deutschen Buchhändler: Erster Bericht über die Verwaltung der Deutschen Bücherei des Börsenvereins der Deutschen Buchhändler zu Leipzig im Jahre 1913. Erstattet von Dr. Gustav Wahl, Direktor der Deutschen Bücherei. Leipzig, 1914; Klein 4^0.

1914 Nr. 11

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

November 1914

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	737.8	738.0	739.8	38.5	− 5.9	9.2	11.4	10.6	10.4	+ 4.0
2	39.6	40.5	41.7	40.6	− 3.8	8.4	11.2	10.9	10.2	+ 4.0
3	42.4	41.7	42.4	42.2	− 2.3	9.0	**13.1**	10.8	**11.0**	+ **5.0**
4	40.7	39.3	38.9	39.6	− 4.9	8.4	12.6	9.5	10.2	+ 4.5
5	38.7	39.0	40.5	39.4	− 5.1	6.6	11.1	9.8	9.2	+ 3.7
6	41.2	42.2	43.8	42.4	− 2.1	8.0	12.2	9.6	9.9	+ 4.6
7	44.3	45.3	46.9	45.5	+ 1.0	8.1	9.1	6.9	8.0	+ 2.9
8	47.6	48.3	49.6	48.5	+ 3.9	5.6	6.0	6.0	5.9	+ 1.0
9	50.0	49.9	50.7	50.2	+ 5.6	6.1	10.2	7.1	7.8	+ 3.1
10	50.3	48.9	48.9	49.4	+ 4.8	7.4	9.8	6.2	7.8	+ 3.4
11	48.9	45.1	40.4	44.8	+ 0.2	5.0	10.7	4.1	6.6	+ 2.4
12	32.9	34.1	35.9	34.3	−10.3	9.9	6.6	4.8	7.1	+ 3.1
13	37.0	39.2	37.7	38.0	− 6.6	4.1	6.4	3.4	4.6	+ 0.8
14	31.3	**28.3**	31.8	**30.5**	**−14.2**	2.8	6.5	4.4	4.6	+ 1.0
15	37.0	38.6	36.8	37.5	− 7.2	5.3	6.6	1.7	4.5	+ 1.0
16	31.5	31.4	31.9	31.6	−13.1	2.8	3.9	3.0	3.2	− 0.2
17	34.8	37.8	41.9	38.2	− 6.5	2.8	3.8	2.9	3.2	± 0.0
18	44.7	45.8	47.6	46.0	+ 1.3	2.2	2.4	1.3	2.0	− 1.1
19	46.3	44.8	44.4	45.2	+ 0.4	0.0	0.0	0.2	0.1	− 2.9
20	44.7	45.7	47.1	45.8	+ 1.0	0.0	1.8	− 1.6	0.1	− 2.7
21	47.6	46.6	45.4	46.5	+ 1.7	− 1.9	− 0.6	− 1.6	− 1.4	− 4.1
22	43.9	43.0	43.0	43.3	− 1.5	− 2.4	− 1.0	− 1.4	− 1.6	− 4.2
23	40.8	39.1	39.3	39.7	− 5.1	− 4.4	0.0	− 1.3	− 1.9	− 4.3
24	39.4	40.0	41.4	40.3	− 4.6	− 4.4	− 3.3	− 2.4	− 3.4	− 5.7
25	42.1	42.1	44.4	42.9	− 2.0	− 2.3	− 1.6	− 1.0	− 1.6	− 3.8
26	46.9	47.2	48.7	47.6	+ 2.7	− 1.6	1.6	− 0.4	− 0.1	− 2.2
27	49.2	49.1	50.2	49.5	+ 4.6	− **6.4**	− 2.0	− 6.2	− **4.9**	− **6.9**
28	50.6	50.8	51.3	50.9	+ 5.9	2.0	2.2	1.1	1.8	− 0.1
29	50.1	50.3	51.5	50.6	+ 5.6	− 0.2	1.3	0.6	0.6	− 1.2
30	52.6	52.3	**52.7**	**52.5**	+ **7.5**	− 0.6	0.2	− 0.2	− 0.2	− 1.8
Mittel	742.83	742.81	743.55	743.06	−1.64	3.0	5.1	3.3	3.8	+ 0.1

Maximum des Luftdruckes: 752.7 *mm* am 30.
Minimum des Luftdruckes: 728.3 *mm* am 14.
Absolutes Maximum der Temperatur: 13.3° C. am 3.
Absolutes Minimum der Temperatur: −7.2° C. am 27.
Temperaturmittel [2]: 3.7° C.

[1] [illegible] (7, 2, 9).
[2] [illegible] (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1914. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1]) Max.	Radiation[2]) Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
11.5	9.0	30.6	4.3	7.6	8.0	8.2	7.9	88	80	86	85
11.8	8.1	15.4	3.8	7.4	8.1	8.7	8.1	90	82	90	87
13.3	8.9	30.4	5.8	7.8	**9.0**	8.3	**8.4**	91	80	86	86
13.0	7.9	18.9	5.0	7.6	8.8	7.7	8.0	92	81	87	87
11.1	6.4	16.1	1.2	6.7	8.0	8.1	7.6	92	81	89	87
12.4	7.9	29.0	2.9	7.6	7.9	7.8	7.8	95	74	87	85
9.3	6.9	28.1	4.6	7.6	6.0	5.7	6.4	83	70	76	76
6.9	5.5	6.9	2.0	6.2	6.6	6.6	6.5	91	94	94	93
10.4	5.8	29.1	1.7	6.8	6.7	6.5	6.7	96	72	87	85
10.0	5.8	23.0	− 0.3	6.9	7.7	6.5	7.0	89	84	92	88
11.0	2.8	**33.5**	− 1.8	5.7	6.1	5.3	5.7	87	63	87	79
11.1	2.6	11.5	− 3.0	4.9	5.0	4.6	4.8	**53**	68	71	64
6.9	2.7	29.0	− 1.8	4.4	4.2	4.6	4.4	72	58	79	70
6.6	2.1	22.0	− 3.3	4.9	4.8	6.1	5.3	87	67	97	84
6.8	1.4	27.1	0.0	4.9	4.8	4.6	4.8	73	66	88	76
4.0	2.4	7.1	− 4.0	4.5	5.2	5.1	4.9	81	86	90	86
3.9	2.1	10.0	− 0.9	5.5	5.5	4.9	5.3	98	91	87	92
3.0	0.4	23.6	− 3.1	3.7	3.1	3.6	3.5	68	56	72	65
0.9	− 0.2	8.0	− 4.8	3.2	3.7	3.8	3.6	69	80	82	77
1.9	− 1.6	23.2	− 2.3	3.5	3.2	2.6	3.1	76	61	63	67
− 0.6	− 2.1	21.7	− 5.7	2.4	**2.3**	3.0	**2.6**	59	**53**	73	62
− 0.9	− 2.4	4.1	− 7.1	3.2	3.3	3.1	3.2	82	77	75	78
0.0	− 4.5	18.3	− 8.2	2.7	3.2	3.8	3.2	82	70	90	81
− 2.4	− 4.7	1.0	− 6.6	3.0	3.2	3.5	3.2	92	88	90	90
− 1.0	− 2.4	0.1	− 5.8	3.6	3.9	3.6	3.7	92	95	84	90
1.7	− 2.6	22.5	−10.8	3.9	3.8	3.5	3.7	95	74	79	83
− 1.1	− **7.2**	13.3	−**12.3**	2.7	3.4	**2.3**	2.8	94	86	80	87
2.7	− 5.4	5.5	−11.6	4.4	4.8	4.4	4.5	84	89	88	87
1.9	− 0.4	9.8	− 5.9	4.5	4.2	4.4	4.4	100	83	91	91
0.6	− 1.4	13.5	− 6.6	4.1	4.5	4.2	4.3	93	96	92	94
5.6	1.8	17.7	− 2.5	5.1	5.3	5.2	5.2	85	77	84	82

Insolationsmaximum: 33.5° C. am 11.
Radiationsminimum: −12.3° C. am 27.
Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 9.0 *mm* am 3.
Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 2.3 *mm* am 21. u. 27.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 53 % am 12. u. 21.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
[2]) 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windgeschwindigkeit in Met. i. d. Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]		Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	2h	9h
1	SE 2	SE 3	SE 1	4.3	SE	9.7	—	—	—
2	SSE 2	SE 3	SE 4	4.1	SE	10.6	—	—	—
3	SSE 2	SSE 3	— 0	4.2	SSE	9.9	—	—	—
4	SE 2	SE 3	SSE 4	3.4	SSE	7.3	—	—	—
5	SE 2	SE 3	ENE 1	1.9	SE	5.2	—	—	0.4●
6	WNW 1	SSE 3	SE 3	3.6	SE	9.1	0.6●	—	0.0●
7	SE 2	SE 2	SSE 3	4.3	SSE	8.9	—	—	—
8	S 1	S 1	SE 1	1.2	S	3.3	0.5●	0.6●	3.1●
9	— 0	WNW 2	WNW 1	1.9	WNW	7.8	0.7●	2.2●	—
10	WNW 1	ENE 1	— 0	1.3	W	5.5	0·1♎	—	—
11	W 1	S 2	W 1	2.9	W	7.9	—	—	—
12	W 4	W 4	WNW 5	6.2	WNW	**17.7**	0.0●	0.0●	0.1●△
13	WNW 4	WNW 4	SW 1	4.9	WNW	15.5	0.0●	0.0●	0.0●
14	SW 1	ENE 1	NNE 1	1.7	W	6.2	0.6●	0.9●	3·2●
15	NW 3	W 1	SW 1	3.8	NW	8.9	2.1●	—	0.0●
16	SE 1	SE 1	SE 1	2.9	S	6.3	0.0●	—	—
17	SSE 1	NW 3	NW 3	3.4	WNW	11.3	—	1.4●	3.2●*
18	NNW 3	NNW 3	NNW 4	6.4	NNW	11.0	0.0●	0.0*	0.0*
19	NNW 4	NNW 3	NW 3	**6.6**	NW	12.4	0.2*	0.0*	0.6*
20	NW 2	N 2	N 2	4.0	N	7.3	0.0*	0.0*	—
21	N 2	ENE 1	SE 1	2.7	SE	8.5	—	—	—
22	SE 2	SE 3	SE 3	6.4	SE	11.4	—	—	—
23	SE 1	SE 3	SE 3	5.7	SE	11.6	—	—	0·2*
24	SE 2	SE 3	SE 1	2.9	SE	7.9	**3.1***	**2.7***	**0.7***
25	ESE 1	SE 1	SE 1	1.1	ESE	3.4	0.0*	—	0.0*
26	N 1	NW 1	NW 1	1.3	WNW	4.6	—	—	—
27	— 0	NNW 1	NW 1	0.6	W	2.8	—	—	—
28	WNW 2	W 1	— 0	1.3	W	6.2	0.0●	—	—
29	SSE 1	ESE 1	— 0	1.3	W	3.5	—	—	—
30	— 0	SE 1	S 1	1.8	SE	4·6	—	—	—
Mittel	1.7	2.1	1.7	3.3		8.2	7.9	7.8	11.1

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
11	9					**178**	78	24	14	23	18	62	79	61	33
Gesamtweg, Kilometer[1]															
118	49	37	87	62	696	**2503**	977	135	64	118	130	653	1374	1050	414
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
3.0	1.5	1.7	1.0	1.4	2.9	3.9	3.5	1.6	1.3	1.4	2.0	2.9	**4.8**	**4.8**	3.5
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
5.6	2.2	2.2	2.5	3.3	6.9	8.1	8.1	3.6	2.8	2.2	6.4	9.4	**12.2**	8.1	7.2

Anzahl der Windstillen, Stunden = 21.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendet Faktors 3·0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'sc Pressure-Tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

November 1914. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung 7ᵃ	2ᵖ	9ᵖ	Tagesmittel
ggffg	⌓⁰ abds.; ∞⁰⁻¹.	10⁰⁻¹	9⁰⁻¹	10¹	9.7
ggggg	⌓⁰ mgns.; ∞¹⁻².	10¹	10¹	10¹	10.0
ggdng	⌓¹ mgns., ⌓⁰ abds.; ≡¹ ∞² mgns.	10¹	9¹	10¹	9.7
ggmbc	⌓¹ mgns. u. abds.; ≡ mgns., ⊔ abds.	10¹ ≡¹	10¹	1⁰	7.0
ggggg	⌓¹ ≡¹ mgns., ●¹ 8³⁸–9²⁶ p.	10¹	10¹	10¹ ●¹	10.0
gfggg	●⁰ 4⁰⁷ – 5⁰⁵ a, 8 – 9¹⁰ p.	10¹	10¹	10¹ ●⁰	10.0
gmngg	⌓⁰ mgns.	10⁰⁻¹	7⁰⁻¹	10¹	9.0
ggggg	≡¹ ●⁰, zeitw. ≡, 3¹⁰a – 11¹⁵ p.	10¹ ●⁰	10¹≡¹●⁰	10¹ ●⁰	10.0
gfmdg	≡² ≡⁰ mgns., ●¹ 9²⁹ – 10²⁰ a; ⌓² nchts.	10²≡⁰	4¹	10⁰⁻¹	8.0
gfmca	≡¹ ⌓¹⁻² mgns. u. abds.; ∞¹⁻².	10⁰⁻¹≡¹	9⁰⁻¹	3⁰	7.3
ncban	⌓² mgns. u. abds.; ∞¹.	10⁰⁻¹	1⁰	0	3.7
[illegible]	●¹ 8²⁶ – 8¹⁸ a, ●⁰ △⁰⁻¹ 4²⁰ – 4²² p.	10¹ ●	10¹	10¹	10.0
cdnem	●⁰ um Mttg., ⌓⁰⁻¹ abds.	3⁰⁻¹	7¹⁻²	2⁰	4.0
ggggg	●⁰⁻¹ fast gz. Tag mit Unterbr.; ≡¹ mgns.	10¹ ≡¹●⁰	10¹●⁰	10¹ ●¹	10·0
gedcd	●⁰ – 2 a, 3²⁵ – 3⁵⁰ p; ⌓¹ abds.	10¹	8¹	2⁰	6.7
ggggg	⌓¹ mgns., ≡¹ mttgs.	10¹	10¹≡¹	10¹	10.0
ggggg	⌓¹ ≡¹ mgns.; ≡ vorm., ●⁰ 10¹⁵ a – 10⁴⁵ p, ●¹ ⁎⁰	10¹ ≡¹	10¹●⁰	10¹ ●⁰	10.0
dceef	⁎⁰ nachm. nachts ztw., [3²⁵–3⁴⁵ p	7⁰⁻¹	8⁰⁻¹	7⁰⁻¹	7.3
cnggg	⁎⁰⁻¹ 9a – 11 p.	7⁰⁻¹	10¹ ⁎⁰	10¹ ⁎⁰	9.0
ggfgg	⁎⁰ 7⁴⁰ – 10³⁰ a.	10¹	10¹	10¹	10·0
gmbag	—	10¹	1 ¹	10¹	7·0
ggggd	≡⁰⁻¹ tgsüber.	10⁰ ≡¹	10¹	7⁰⁻¹	9.0
cnfgg	⁎⁰⁻¹ von 8 p an.	6⁰⁻¹	10¹	10¹ ⁎¹	8.7
ggggg	≡¹ ⁎ bis 4¹⁵ p, ⁎⁰ ●⁰ 9⁰⁵ – 10²⁰ p.	10¹≡¹⁎⁰	10¹ ⁎⁰	10¹	10.0
ggggg	≡⁰⁻¹; ∩¹ mgns., ⁎⁰ nchts.	10¹ ≡¹	10¹ ≡¹	10¹ ⁎⁰	10.0
gcnee	≡¹ ∩¹ ⊔ abds.	10¹	0	10⁰⁻¹≡¹	6.7
gcban	∩⁰ mgns., ≡¹⁻² ⋁⁰⁻¹ gz. Tag.	10¹ ≡²	2⁰	0	4.0
ggggg	∩⁰ mgns., ≡¹ abds.	10¹	10¹	10⁰⁻¹	10.0
ggegg	≡¹ gz. Tag.	10¹ ≡¹	7⁰⁻¹ ≡¹	10⁰⁻¹	9.0
gfdgg	∩⁰ ⋁⁰ mgs., ≡⁰⁻¹ gz. Tag, ⊔ abds.	10¹ ≡¹	3⁰	10¹ ≡¹	7.7
		9.4	7.8	8.1	8.4

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 6·5 *mm* am 24.

Niederschlagshöhe: 26·8 *mm*.

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = [illegible].
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⌓, Reif —, Rauhreif ⋁, Glatteis ∩, Sturm ⸗, Gewitter ↯, Wetterleuchten ⊰, Schneegestöber ⁜. Dunst ∞, Halo um Sonne ◎, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ⓤ, Regenbogen ⋂.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate November 1914.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2^h	3.00 *m* 2^h	4.00 *m* 2^h
1	1.0	1.3	0.0	10.3	10.7	11.8	12.1	11.8
2	0.4	0.0	0.0	10.2	10.8	11.7	12.1	11.7
3	0.3	0.9	0.0	10.2	10.8	11.7	12.0	11.7
4	0.1	0.2	0.0	10.3	10.8	11.7	12.0	11.7
5	0.3	0.0	0.0	10.0	10.8	11.7	12.0	11.7
6	0.3	2.3	0.0	10.0	10.7	11.6	12.0	11.7
7	1.0	5.1	0.0	10.0	10.7	11.6	12.0	11.7
8	0.3	0.0	0.0	9.3	10.7	11.6	11.9	11.7
9	0.1	3.5	2.0	8.9	10.6	11.5	11.9	11.6
10	0.4	0.4	2.3	8.7	10.4	11.5	11.9	11.6
11	0.4	6.0	2.7	8.3	10.2	11.5	11.8	11.6
12	0.8	0.0	8.3	7.6	10.1	11.4	11.8	11.6
13	**1.2**	4.6	9.0	7.0	9.8	11.4	11.8	11.6
14	0.5	0.2	0.0	6.5	9.5	11.4	11.8	11.6
15	0.5	1.6	**11.0**	6.5	9.2	11.3	11.7	11.5
16	0.3	0.0	1.0	6.1	9.0	11.2	11.7	11.5
17	0.2	0.0	1.7	5.9	8.8	11.1	11.7	11.5
18	0.3	4.6	10.0	5.4	8.5	11.0	11.7	11.5
19	1.0	0.0	**11.0**	4.6	8.3	11.0	11.6	11.5
20	0.5	1.3	5.7	4.1	8.0	10.9	11.6	11.4
21	0.8	**6.5**	5.3	3.6	7.6	10.8	11.6	11.4
22	0.4	0.0	0.0	3.2	7.3	10.7	11.6	11.4
23	0.7	2.8	0.0	2.7	7.0	10.6	11.5	11.4
24	0.0	0.0	0.0	2.5	6.6	10.5	11.5	11.4
25	0.0	0.0	0.0	2.4	6.3	10.3	11.4	11.4
26	0.0	5.6	0.0	2.2	6.0	10.3	11.4	11.4
27	0.2	1.2	0.0	2.0	5.9	10.1	11.3	11.4
28	0.2	0.0	0.0	1.8	5.5	9.9	11.3	11.3
29	0.0	0.0	1.0	1.8	5.4	9.8	11.2	11.3
30	0.2	0.5	0.0	1.8	5.3	9.7	11.1	11.3
Mittel	0.4	1.6	2.4	6.1	8.7	11.0	11.7	11.6
Monats-Summe	12.4	48.6						

Maximum der Verdunstung: 1.2 *mm* am 13.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.0 am 15. u. 19.

Maximum der Sonnenscheindauer: 6.5 Stunden am 21.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 17%, von der mittleren: 74%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im November 1914.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 85	17. X	Dalmatien	Pakoštane	16	50	1	Nachträge zum Oktoberheft dieser Mitteilungen.
ad Nr. 89	27. X	Tirol, Dalmatien	Herd in Norditalien	10	23	3, 2	
94	28/X	»	Pago	10	13	—	
95	4/XI	Böhmen	Sattai, Bez. Dauba	6	15	1	
96	5	Dalmatien	Morter, Tkon, Sale	6	05	3	
97	9	Tirol	Innsbruck	20	40	1	fraglich.
98	10	Dalmatien	Aržano, Caporice	21¼	—	1	
99	14	Tirol	Südtirol	6¾	9	—	
100	14	Steiermark	Oberes Murtal	18	25	13	
101	14	Tirol	Umhausen	21	47	1	
102	16	Dalmatien	Gorizza di Zaravecchia	20	24	1	
103	18	Steiermark	Döllach b. Liezen	vor 21	30	1	
104	19	Böhmen	Muttersdorf B. Hostau	5	32	1	
105	27	Tirol	Cologna b. Varone	10	26	1	
106	29	»	Innsbruck u. Umgeb.	18	10	6	
107	29	Oberösterreich	Schwarzenberg	[1]	—	1	[1] ohne Zeitangabe.
108	30	Tirol	Umgeb. v. Innsbruck	20	45	18	
109	30	»	»	21	35	6	
110	30	»	Hölling b. Innsbruck	21	50	1	

Im August, September und Oktober 1914 fanden weder bemannte noch unbemannte Ballonfahrten statt. Im November 1914 wurden drei unbemannte Ballone hochgelassen, ihre Ergebnisse werden später veröffentlicht werden. Der Dezemberaufstieg wird wiederum unterbleiben.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Jahrg. 1915. Nr. II.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Jänner 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. IIb, Heft IV (April 1914). — Generalregister zu den Monatsheften für Chemie, Band XXIII bis XXX (1902 bis 1909).

Prof. Johann Fegerl in Wien übersendet die Pflichtexemplare seines subventionierten Werkes: »Die Tonsysteme. Ein Beitrag zur musikalischen Akustik.«

Das w. M. Hofrat L. v. Pfaundler übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über einen neuen Distanzmesser.«

Das w. M. Prof. Goldschmiedt übersendet eine Arbeit aus dem Chemischen Laboratorium der Landesoberrealschule in Graz, betitelt: »Über den Einfluß des Lösungsmittels auf die Abspaltung von Kohlendioxyd aus Dioxybenzoesäuren«, von Franz v. Hemmelmayr.

In der vorliegenden Arbeit wird über den Einfluß des Lösungsmittels, sowie von Zusätzen zu demselben auf die Geschwindigkeit der Kohlendioxydabspaltung aus β-Resorcylsäure (2, 4-Dioxylbenzoesäure) berichtet. Es wird gezeigt, daß die Temperatur von geringerem Einfluß ist als die chemische Natur des Lösungsmittels und seiner Zusätze, ferner auf die besonders starke zersetzungsfördernde Wirkung der Säuren (und zwar im Verhältnis zum Grade ihrer elektrolytischen Dissoziation) und ihrer Alkalisalze hingewiesen, sowie die

zersetzungshemmende Wirkung mancher aromatischer Oxysäuren erwähnt. Zum Schlusse werden theoretische Betrachtungen über die Ursache dieser Wirkungen angestellt.

Dr. Michael Depangher in Triest übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neue Wundbehandlungsmethode.«

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt eine Arbeit von G. v. Hevesy vor, mit dem Titel: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. LXXV. Über den Austausch der Atome zwischen festen und flüssigen Phasen.«

Der Austausch der Atome zwischen zwei Phasen, z. B. zwischen metallischem Blei und einer Bleinitratlösung, läßt sich verfolgen, wenn man das Blei in der einen Phase mit einem seiner Isotopen, z. B. mit ThB mengt (indiziert) und feststellt, wieviel vom letzteren in einer gegebenen Zeit in die andere Phase übergetreten ist.

Im Falle $Pb/Pb(NO_3)_2$ ist der Austausch ein sehr reger und beruht der Hauptsache nach auf Lokalströmen. An einzelnen Stellen des Metalles geht etwas Blei in Lösung, an anderen Stellen scheidet sich Blei aus der Lösung aus.

Der Austausch zwischen einer Bleisuperoxydfläche und einer Bleinitratlösung ist viel geringer; er beträgt unter den in der Arbeit beschriebenen Versuchsbedingungen im Fall einer $^1/_{1000}$normalen Lösung im Lauf einer Minute nur den sechsten Teil einer molekularen Bleisuperoxydschicht. Erst nach einer Stunde wird die ganze molekulare Oberflächenschicht ersetzt.

Man kommt bei der Anwendung des stabilen Bleisuperoxyds viel näher zum idealen Falle des »kinetischen Austausches« — Austausch bei völligem thermodynamischen Gleichgewicht zwischen den zwei Phasen — als bei dem leicht angreifbaren metallischen Blei.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. III.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Jänner 1915.

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 35, Heft X (Dezember 1914).

Der Vorsitzende, Vizepräsident V. v. Lang, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserl. Akademie durch das am 20. Jänner l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Hofrates Prof. Dr. J. Schipper in Wien, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung übersendet die Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Dr. Heinrich Micoletzky übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Ergebnisse einer botanischen Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika und Südafrika (Kapland, Natal und Rhodesien) von J. Brunnthaler II. Teil. Süßwasser-Nematoden aus Südafrika.«

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. IV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. Februar 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. IIa, Heft V (Mai 1914). — Almanach, Jahrgang 64 (1914).

Die Mitteilung von dem Verluste, welchen die Klasse durch das am 24. Jänner l. J. erfolgte Ableben des auswärtigen korrespondierenden Mitgliedes, Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsrates Artur v. Auwers in Berlin, erlitten hat, wurde bereits in der Gesamtsitzung vom 28. Jänner l. J. zur Kenntnis gebracht.

Ing. Wilhelm Reitz in Graz übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein Kugelrollkurvimeter zur Berechnung des Bogenintegrales einer graphisch dargestellten Kurve.«

Der Vorsitzende, Vizepräsident V. v. Lang, begrüßt das auswärtige korrespondierende Mitglied Prof. Dr. Albrecht Penck gelegentlich seiner Teilnahme an der heutigen Sitzung.

Erschienen ist Heft 4 von Band II$_2$ der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen«.

Herr Dr. H. Freiherr v. Handel-Mazzetti übersendet folgenden Bericht über seine botanische Forschungsreise nach China:[1]

Jünnanfu, 6. November 1914.

Nachdem mich auf der Rückreise nach Jünnanfu in Tsu-siung fünf Tagereisen westlich von Jünnanfu das Telegramm des k. u. k. Generalkonsulates in Schanghai erreicht hatte, welches die Unmöglichkeit des Einrückens erklärt und in China zu bleiben empfiehlt, gönnte ich meiner Karawane die sehr nötige fünftägige Rast und beschloß, da an eine Umkehr zur Durchführung des ganzen Planes nicht mehr zu denken war, der Klärung jener Fragen nachzugehen, welche das Verhältnis der Hochgebirgsflora des Ostens zu jener des Westens des bereisten Gebietes betreffen, im Frühjahr noch nicht gelöst werden konnten und nach meinem vollständigen Plane auf der Rückreise zu erledigen waren. Theoretische Gespräche verschiedener im Lande ansässiger Europäer, die im Frühjahr ohne jede Veranlassung erwähnt hatten, daß im Falle eines europäischen Großmächtekrieges die Sicherheit der Europäer in China gefährdet wäre, durften meine Tätigkeit nicht einschränken, solange nicht wirkliche Anzeichen für die Richtigkeit dieser Befürchtung vorlagen. Die Kürze der noch zur Verfügung stehenden Zeit ermöglichte nur die Erreichung der Hochgebirge von Jen-juan-hsien, wo sowohl Kalk als kalkfreie Gesteine zu finden sind. Nachdem ich alles überflüssige Material und ebensolche Ausrüstung nach Jünnanfu geschickt hatte, verließ ich Tsu-siung mit einer Karawane von sieben Tragtieren am 5. September und bog von Kuang-tung-hsien nach Norden ab. Die Überschreitung der gegen 2500 *m* hohen Wasserscheide zwischen Rotem Fluß und Jangtsekiang ergab eine gute Ausbeute sowohl an Sträuchern als auch insbesondere an hygrophilen Kräutern. Dort liegt die in Jünnan weit bekannte Salzstadt Chou-dschin, welche die Karten noch nicht verzeichnen. Bei Juan-mou-hsien erreichte ich die »große Route« von Jünnan nach dem Tschientschang und verfolgte

[1] Dem Inhalte nach schließt sich dieser Bericht nicht dem zuletzt veröffentlichten (vgl. S. A. vom 26. Nov. 1914) an. Es dürfte daher ein die Verbindung herstellender Bericht verloren gegangen sein.

diese bis Huili-tschou. Die steppenartige Vegetation an dieser Strecke war jetzt in vollster Entwicklung, bestehend aus einer kleinen Artenzahl interessanter Gräser und manchen schwach hervortretenden, aber sehr bemerkenswerten Kräutern, besonders Orchideen. Die Tiefe des Jangtse-Tales bei Lung-kai ergab einige bisher nicht gefundene Sträucher; mehrere *Erianthus*-Arten finden sich besonders an Gewässern.

Von Huili-tschou aus bestieg ich am 17. bis 18. September nochmals den bereits im März besuchten Lung-tschu-schan, dessen Phanerogamenvegetation sich auch jetzt keineswegs reich erwies; das Bemerkenswerteste war ein windendes *Aconitum* mit Brutknospen in den oberen Blattachseln. Spärlichste Reste von Tannenbeständen in der Gipfelzone waren beim ersten Besuche übersehen worden. Die tieferen Lagen des Berges tragen eine Art Steinsteppenvegetation, die sich nun auf der weiteren Reise ebenso fand, aus zwei Leontopodien, mehreren Saxifragen, spärlichen Gräsern, Labiaten u. a. bestehend, zu denen weiter oben eine Orchidee vom *Orchis*-Typus kommt. Huili-tschou verließ ich am 20. September, um auf dem direkten Wege nach Jen-juan-hsien zu gehen. Die Reise, welche sich in sechs Tagen bewerkstelligen läßt, erforderte wegen des elenden Zustandes des sehr kleinen Weges 11 Tage. Verschiedenartigste Schwierigkeiten verzögerten das Vorwärtskommen: wiederholt stürzten Lasten ins Wasser, ein Pferd verlor ich durch Absturz, ein anderes verletzte sich auf dieselbe Weise (ein drittes war kurz vorher an Kolik umgestanden); die Barke über den Jalung war nach Übersetzung der Hälfte meiner Sachen leck, was ein Freilager im Gewitterguß zur Folge hatte, bei dem einer meiner Leute anscheinend bedeutend gichtisch erkrankte. Die Vegetation erwies sich am interessantesten im ganzen Bassin des Jalung, das sie hier äußerst ursprünglich erhalten ist: subtropische Gebüsche und Baumbestände in der Tiefe, *Pinus Massoniana*-Wälder mit üppigstem Grasunterwuchs, darin viele bemerkenswerte Kräuter, darüber an Felsen viele Gesneraceen. Auch die hohe Bergkette (Sandstein, zirka 3500 *m*), die gegen Jen-juan-hsien überstiegen wird, erwies sich reich an Sträuchern und in der Gesteinsteppe an Gentianen und Swertien. Leider

konnte das Material von dieser größtenteils im Regen zurückgelegten Strecke trotz aller Vorsichtsmaßnahmen nicht ganz schimmelfrei gehalten werden, doch ist nichts ganz verdorben. Von Jen-juan-hsien aus wollte ich zunächst einen sehr bezeichnenden Kalkberg von zirka 4300 *m* Höhe besuchen, den man mir im Frühjahr »Chuang-lian-tsö« genannt hatte. Da alles im Regen steckte, konnte ich ihn nicht zeigen, meine Skizze wurde nicht verstanden und die Entfernungsangabe der Leute war mir sehr unwahrscheinlich. Nach einem Rasttage verließ ich Jen-juan-hsien mit einem Führer, meinen Leuten und zwei Tragtieren gegen Nordwest. Die »Steppe«, die das Becken erfüllt, war hier ebenfalls bestens entwickelt, an Grasarten noch ärmer als in tieferen Lagen, dafür aber mehrere Gentianen beherbergend. Da jeder Ausblick fehlte, gab ich mich schließlich mit der Versicherung meiner Führer zufrieden, daß der Chuang-lian-tsö sehr hoch sei, wenn es auch sicher nicht das von mir gewünschte Ziel war. Am dritten Tage erreichte ich ein kleines Lolodorf desselben Namens wie der darüber (östlich des im Frühjahr bestiegenen Liu-ku-lian-tsö) gelegene Berg, dessen Gipfel ich am 5. Oktober bestieg. Er erreicht zirka 4100 *m* und besteht aus Tonschiefer. Da mich diese Tour statt drei sechs Tage kostete und die Pflanzen unmöglich länger ungewechselt liegen bleiben konnten, mußte ich die von hier leichte nochmalige Besteigung des Liu-ku-lian-tsö, welche meinem Zwecke entsprochen hätte, aufgeben. Die Vegetation war auf dem Chuang-lian-tsö schon sehr herbstlich, reich an Swertien und besonders Gentianen, darunter einer windenden Art, Umbelliferen, ein blaublütiges *Allium* u. a. Auf dem Rückwege über Pe-tja-cho lichtete sich der Regenschleier ein wenig und der von mir in Aussicht genommene Kalkberg wurde sichtbar; er hatte sich inzwischen stark mit Schnee bedeckt, weshalb ich den Plan seiner Besteigung aufgeben mußte, zumal da die Vegetation ohnedies schon zu herbstlich war, um einen wirklichen Vergleich zu gestatten. Ich kehrte über Hösi, nach einem kurzen Besuche in Ning-juan-fu, Te-tschang, Hui-li-tschou, auf der kleinen Route nach Jünnanfu zurück, alles sammelnd, was ich noch nicht oder schlecht hatte und die photographischen Auf-

nahmen wiederholend, die im Frühjahr wegen eines Defektes des Apparates wohl nicht alle gelungen waren. Ich muß hier bis zur Beendigung des Krieges warten und werde nach der Entwicklung der Photographien, wenn noch Zeit bleibt, eine Exkursion in den tropischen Teil nach Man-hau und Ho-keou unternehmen. Mein Material schätze ich auf 5000 Nummern Herbarpflanzen, eine Anzahl Holzproben, Insekten und die anderen bereits in den Berichten erwähnten Objekte, über 1300 Photographien, von denen zirka 800 der photogrammmetrischen Karte dienen, die durch umfassende Routenskizzen ergänzt wird.

Prof. Johann Fegerl in Wien übersendet eine Notiz: »Ableitung einer allgemeinen Formel für die Stufenzahl brauchbarer Tonsysteme.«

Das w. M. Hofrat E. Weiß überreicht eine Abhandlung: »Definitive Bestimmung der Bahn des Kometen 1906 VII«, von Dr. E. Waage an der Sternwarte in Prag.

Der Komet 1906 VII wurde von Thiele am 10. November 1906 als ein relativ heller, teleskopischer, 8·9 Größe entdeckt und in Nizza bis zum 18. Januar 1907 verfolgt, wo er wegen Lichtschwäche infolge rasch zunehmender Entfernung von Sonne und Erde unseren Blicken entschwand. Während der 69 Tage seiner Sichtbarkeit wurden an 27 Sternwarten 234 Beobachtungen von ihm erhalten, welche Dr. Waage in 6 Normalorte zusammenfaßte. Der Ausgleich nach der Methode der kleinsten Quadrate mußte wegen starken Einflusses der Glieder höherer Ordnung zweimal vorgenommen werden, ließ aßer unter Annahme einer parabolischen Bahn so große Abweichungen zurück, daß sie als ungenügend zu betrachten war. Eine neue Ausgleichung ohne Voraussetzung über die Natur des Kegelschnittes lieferte das nachstehende elliptische Elementensystem:

$T = 1906$ Nov. $21 \cdot 26363$ mittl. Berl. Zeit

$\omega = 8° 37' 30''4$
$\Omega = 84 \quad 47 \quad 55 \cdot 1$ } mittl. Äqu. $1906 \cdot 0$
$i = 56 \quad 23 \quad 21 \cdot 3$

$\log q = 0 \cdot 083748$

$e = 0 \cdot 982624$

$a = 69 \cdot 792 \qquad U = 583 \cdot 1$ Jahre.

Die Elliptizität der Bahn steht wegen der relativ bedeutenden Abweichung der Exzentrizität von der Einheit wohl zweifellos fest. Die Dauer der Umlaufszeit ist aber natürlich recht unsicher; ihr wahrscheinlicher Wert schwankt zwischen 545 und 626 Jahren.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung vom 28. Jänner l. J. folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus dem Legate Scholz:

1. Prof. Dr. Karl Linsbauer in Graz für Untersuchungen zur Analyse des Geotropismus .....K 1400.—

2. k. M. Prof. E. Heinricher in Innsbruck für mikrophotographische Aufnahmen zu seinen Studien über Arceuthobium .....K 300.—

3. k. M. Hofrat J. M. Eder in Wien für die Fortsetzung der spektralanalytischen Untersuchungen im roten und infraroten Bezirk .....K 250.—

II. Aus dem Legate Wedl:

1. Prof. Hermann Dexler in Prag zur Durchführung von Hirnrindenreizungsversuchen beim Pferde .....K 800.—

2. Dr. Eduard Pernkopf in Wien zur Unterstützung seiner Arbeit über die Entwicklung des Darmkanals und der Gekröse beim Menschen .....K 600.—

III. Aus der Ponti-Widmung:

Dr. Karl Toldt in Wien für Untersuchungen an einem neugeborenen Nilpferde .....K 600.—

IV. Aus der v. Zepharovich-Stiftung:

Dr. Otto Ampferer in Wien zur Untersuchung von postglazialen Laven bei Köfels im Ötztale eine Subvention von ..... K 500. —

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 28. Jänner l. J. beschlossen, der Phonogrammarchivs-Kommission ..... K 6000.—, und zwar zu gleichen Teilen für Rechnung der beiden Klassen, zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Hackh, Ingo W. D.: Das synthetische System der Atome. Eine moderne Modifikation des Periodischen Systems der chemischen Elemente. Hamburg, 1914; 4°.

1914. Nr. 12.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Dezember 1914.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7^h	2^h	9^h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7^h	2^h	9^h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	753.0	752.6	753.2	752.9	+ 7.9	− 1.4	0.6	0.0	− 0.3	− 1.8
2	54.9	**56.2**	**56.2**	**55.8**	**+10.8**	− 1.2	0.2	− 0.8	− 0.6	**− 1.9**
3	52.6	50.9	53.2	52.2	+ 7.2	− 1.2	− 0.5	− 0.8	**− 0.8**	**− 1.9**
4	54.3	51.4	47.5	51.1	+ 6.0	− 1.0	2.2	0.4	0.5	− 0.4
5	45.9	45.4	43.8	45.0	− 0.1	− 0.3	0.0	0.3	0.0	− 0.8
6	37.6	39.4	44.9	40.6	− 4.5	0.3	2.8	3.1	2.1	+ 1.4
7	44.8	44.9	45.8	45.2	+ 0.1	− 1.2	2.2	2.0	1.0	+ 0.4
8	45.5	46.8	47.1	46 5	+ 1.3	1.4	2.4	2.2	2.0	+ 1.5
9	44.4	41.1	38.3	41.3	− 3.9	1.8	2.5	2.4	2.2	+ 1.8
10	36.1	35.0	35 5	35.5	− 9.7	1.7	2.4	3.0	2.4	+ 2.1
11	39.1	39.4	38.8	39.1	− 6.1	4.9	6.4	1.3	4.2	+ 4.0
12	34.3	32.7	33.9	33.6	−11.7	2.2	3.2	0.7	2.0	+ 2.0
13	32.3	33.9	34.0	33.4	−11.9	2.7	5.2	3.0	3.6	+ 3.7
14	30.3	28.9	27.7	**29.0**	**−16.3**	1.6	4.7	8.3	4.9	+ 5.1
15	**27.2**	31.7	35.1	31 3	−14.0	9.3	9.8	6.5	**8.5**	+ 8.8
16	37.8	39.1	40.3	39.1	− 6.2	6.3	**10.8**	3.8	7.0	+ 7.4
17	42.5	45.2	49.2	45.6	+ 0.2	5.9	5.6	5.0	5.5	+ 6.1
18	50.4	48.7	46.5	48.5	+ 3.1	2.0	3.1	0.2	1.8	+ 2.5
19	43.9	43.8	45.0	44.2	− 1.2	0.1	1.5	0.8	0.8	+ 1.6
20	43.6	39.5	37.7	40.3	− 5.1	− 0.8	0.8	2.0	0.7	+ 1.6
21	37.6	39.3	41.3	39.4	− 6.0	2.4	1.1	1.9	1.8	+ 2.8
22	42.5	41.7	40.2	41.5	− 4.0	1.6	2.6	3.2	2.5	+ 3.6
23	36.0	33.3	34.6	34.6	−10.9	1.4	0.8	1.0	1.1	+ 2.3
24	39.3	42.3	46.2	42.6	− 2.9	0.4	2.6	1.0	1.3	+ 2.6
25	47.3	47.1	48.8	47.7	+ 2.2	1.2	2.4	2.2	1.9	+ 3.3
26	51.1	51.9	53.3	52.1	+ 6.5	2.0	2.2	1.7	2.0	+ 3.5
27	51.0	48.8	47.5	49.1	+ 3.5	− 0.3	1.7	− 1.9	− 0.2	+ 1.4
28	44.4	40.6	38.5	41.2	− 4.5	**− 3.3**	0.8	1.2	− 0.4	+ 1.3
29	36.8	39.9	41.5	39.4	− 6.3	1.2	3.8	5.4	3.5	+ 5.3
30	45.3	47.1	48.8	47.1	+ 1.3	3.4	4.8	2.2	3.5	+ 5.4
31	47.8	45.1	44.5	45.8	± 0.0	− 0.9	2.6	− 0.3	0.5	+ 2.6
Mittel	742.89	742.70	743.19	742.93	− 2.42	1 4	2.9	2.0	2.1	+ 2.5

Maximum des Luftdruckes: 756.2 *mm* am 2.
Minimum des Luftdruckes: 727.2 *mm* am 15.
Absolutes Maximum der Temperatur: 10.9° C am 16.
Absolutes Minimum der Temperatur: −3.6° C am 28.
Temperaturmittel [2]: 2.1° C.

[1] $^1/_3$ (7, 2, 9).
[2] $^1/_4$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Dezember 1914. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min	Insolation [1]) Max.	Radiation [2]) Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
1.3	— 1.5	11.0	— 5 2	3.8	4.1	4.4	4.1	93	86	96	92
0.2	— 1.5	12.6	— 5 8	4.0	4.1	4.1	4.1	95	88	95	93
— 0.3	— 1.5	0.7	— 4.1	4.2	4.2	3.9	4.1	99	96	90	95
2.2	— 1.4	15.1	— 5 7	4.0	4.8	4.6	4.5	93	89	97	93
0.3	— 0.3	1.5	— 4.3	4.5	4.6	4.5	4.5	100	100	96	99
3.6	— 0.1	9.9	— 2.6	4.7	5.0	4.4	4.7	100	89	77	89
3.3	— 1.3	5.3	— 6.4	3 8	4.7	4.8	4.4	91	87	90	89
2.5	0.9	4.4	— 3.8	4.8	5.0	5.2	5.0	95	92	97	95
2.6	1.7	3.5	— 2.7	5.1	5.4	5.3	5.3	98	98	97	98
6.0	1.4	7.0	— 2.0	5.1	5.4	5.5	5.3	98	100	97	98
6.5	1.1	11.5	— 1.3	5.8	5.5	4.6	5.3	90	76	91	86
3.7	0.1	9.3	— 3.6	5.3	5.3	4.6	5.1	98	92	95	95
5 4	1.4	18.0	— 4.2	5.5	5.4	5.4	5.4	98	82	95	92
8.8	1.1	15.6	— 3.0	5.0	5.9	**7.2**	**6.0**	96	93	87	92
9.9	5.4	14.6	0.8	5.9	6.1	5.3	5.8	68	67	73	69
10.9	3.3	**32.0**	— 1.5	4.7	4.1	4.4	4.4	65	**42**	73	**60**
7.0	4.8	17.2	— 2.9	5.1	5.5	5.0	5.2	73	80	77	77
5.0	— 0.2	21 5	— 4.8	4.0	4.7	4 5	4.4	76	81	96	84
1.8	— 0.2	2.8	— 5.8	4.0	4.7	4.5	4.4	87	92	93	91
2.6	— 0.8	2.2	— 5.1	4.2	4.6	4.8	4.5	98	95	90	94
2.5	0.9	2.2	— 3.2	5.0	4.8	5.2	5.0	92	97	98	96
3.2	1.4	3.3	— 2.2	5.1	5.4	5.7	5.4	100	98	98	99
1.4	0.4	2.8	— 2.2	4.7	4.6	4.6	4.6	93	95	93	94
2.6	— 0.3	8.0	— 5.3	4.5	4.2	4.1	4.3	95	76	83	85
3.0	0.7	4.9	— 4.8	**3.4**	5.1	5.2	4.6	78	94	97	90
2.6	1.6	4.5	1.3	4.6	4.7	4.1	4.5	87	87	79	84
2.0	— 2.6	20.8	— 6.7	3.9	4.1	3.8	**3.9**	80	79	94	84
1.5	— **3.6**	3.9	— **8.2**	3.6	4.2	4.3	4.0	98	86	86	90
5.5	1.1	5.7	— 3.2	4.7	5.6	3.9	4.7	95	94	59	83
4.9	2.1	25.0	— 1.6	4.2	4.2	4.1	4.2	71	66	76	71
2.6	— 1.3	21.8	— 6.3	3.9	3.9	4.1	4.0	91	70	91	84
3.7	0.4	10.3	— 3.8	4.6	4.8	4.7	4.7	90	86	89	88

Insolationsmaximum: 32.0° C am 16.

Radiationsminimum: —8.2° C am 28.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 7.2 *mm* am 14.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 3.4 *mm* am 25.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 42% am 16.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

[2]) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]		Niederschlag in *mm* gemessen 7h	2h	9h
1	S 1	SSE 3	SE 1	3.0	SSE	6.4	—	—	—
2	SE 1	NE 1	S 1	1.3	SSE	4.3	—	—	—
3	SSE 2	ESE 1	NNW 1	2.9	SSE	7 9	—	—	—
4	E 1	E 1	SE 1	1.3	SE	4.6	—	—	—
5	SE 1	SSE 1	SE 1	2.8	SSE	5.8	—	0.0≡	0.1●
6	SE 1	W 2	WNW 4	4.3	WNW	12.5	0.7≡	0.4●≡	0.5●
7	WSW 1	SSW 1	S 1	1.4	WNW	5.7	—	0.0●	—
8	ESE 1	— 0	SSW 1	2.2	SE	4.7	0.0●	—	—
9	ENE 1	S 1	— 0	1.3	SE	3.6	0.1≡	0.5≡	0.2●≡
10	NNW 1	S 1	— 0	1.2	WNW	10.2	0.2≡	0.0≡	0.1≡
11	W 2	W 2	— 0	3.4	WNW	10.4	0.0≡	0.1●	—
12	SSE 1	WNW 2	— 0	1.2	WNW	4.2	0.0≡	0.0≡	—
13	SW 1	W 1	W 1	1.1	WNW	3.2	0.2≡	0.2≡	0.1≡
14	W 1	— 0	S 3	2.3	S	10.3	0.0≡	0.0≡	0.2●
15	W 3	W 3	W 1	5.3	W	15.0	—	0.1●	—
16	— 0	W 4	W 2	4.6	WSW	14.4	—	—	—
17	W 4	WNW 4	WNW 3	**7.6**	WSW	**14.6**	—	0.5●	—
18	W 1	ESE 1	E 1	2.6	WNW	6.3	—	—	—
19	SE 1	SE 1	— 0	2.0	SSE	6.4	—	—	0.3●
20	— 0	SE 2	SE 1	3.1	SE	8.6	—	—	—
21	SE 1	SE 1	S 1	2.1	SE	6.7	0.3●≡	2.7✳	0.5●
22	0	E 1	ENE 1	1.7	ESE	5.8	0.3≡	0.2≡	7.7●
23	N 1	NW 1	W 1	1.4	N	3.9	**7.7**● ✳	**4.4**● ✳	1.3● ✳
24	— 0	— 0	WSW 1	1.3	WNW	4.1	—	—	—
25	N 1	N 1	— 0	1.8	NNE	6.5	0.0✳	3.9● ✳	1.5●
26	W 1	W 1	W 1	2.4	WNW	6.7	0.3≡●	—	0.1△✳
27	WNW 1	WNW 1	WNW 1	1.6	WNW	5.0	0.0✳	0.0✳	—
28	N 1	SE 2	SSE 1	2.1	SSE	8.2	—	—	—
29	SSE 1	WNW 1	WNW 3	3.9	WNW	12.2	1.2●	8.2●	0.5●
30	WNW 3	WNW 3	WNW 1	4.6	WNW	8.8	—	—	—
31	— 0	ESE 2	SE 3	3.5	ESE	7 9	—	—	—
Mittel	1.1	1.5	1.2				11.0	21.2	13.3

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
43	9	9	10	18	55	94	100	36	20	20	43	**113**	106	17	30
Gesamtweg in Kilometern[1]															
225	39	28	32	84	386	980	1034	277	91	109	436	1515	**1610**	63	133
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
1.4	1.2	0.9	0.9	1.3	1.9	2.9	2.9	2.1	1.3	1.5	2.8	3.7	**4.2**	1.0	1.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
4.7	1.9	1.7	1.1	2.8	5.6	5.6	7.5	6.7	2.2	6.1	8.3	**10.8**	10.3	2.5	2.8

Anzahl der Windstillen, Stunden: 21.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2· benutzt.

Die ... al-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen ...ne-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Dezember 1914. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungs-charakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tages-mittel
ggfmg	≡0−1; ◫0 abds.	10¹	9¹	10¹	9.7
ggfgg	≡1−2 gz. Tag, ∿1 abds.	10¹ ≡¹	8¹ ≡¹	10¹ ≡¹	9.3
ggggg	≡1−2 gz. Tag, ∨1 ∿1 mgns., ≡0 nachm.	10¹ ≡¹	10¹	10⁰⁻¹	10 0
gfedg	≡1 gz. Tag, ∿1 mgns., ●0 6¹⁵ a.	10¹ ≡¹	9¹ ≡¹	10¹ ≡¹	9.7
ggggg	≡1−2 ≡0−2 bis abds., ●0 von 7 p an.	10¹ ≡¹≡⁰	10¹ ≡⁰	10² ●⁰	10.0
ggfmd	≡2 ≡0−1 ∿0 bis Mttg, ●0−1 1³³−1⁵⁵, ●1 3⁰⁰—4¹⁰ p.	10²≡²≡⁰	8⁰⁻¹	0	6.0
dgfgg	≡0−1 gz. Tag, ∨0 mgns., ●0 11²⁸ a—12⁰⁵ p.	8⁰⁻¹	9¹	10¹ ≡¹	9.0
ggggf	≡1−2 tagsüber.	10¹	10¹ ≡¹	8⁰ ≡¹	9.3
ggggg	≡1−2 ≡0−1 bis nachts, ●0 mittags bis 2¹⁰ p.	10¹ ≡²	10¹ ≡⁰	10¹≡⁰	10.0
ggggg	≡1−2 gz. Tag.	10¹ ≡¹	10¹	10² ≡²	10.0
gfmaa	●0 7³⁰—8⁰⁵ a, ≡2 nachts.	10¹	8⁰⁻¹	0	6.0
gggbg	≡0−2 gz. Tag.	10¹ ≡²	10¹	10¹ ≡¹	10.0
ggfgg	≡0−1 gz. Tag, ●0 7¹⁰—8³⁰ a, ≡0 abds.	10¹ ≡¹	8⁰⁻¹	10¹≡⁰	9.3
eggff	⌣0 mgns., ≡1−2 bis abds., ●0 7⁵²—8³⁰ p.	9⁰⁻¹	10¹ ≡¹	10¹	9.7
ffgfm	●0 7⁰⁵—8⁰⁵ a.	9¹	10¹	6⁰⁻¹	8.3
cbneb	nachm. i. W ●—Böen.	2¹	8¹	3⁰⁻¹	4.3
efdmn	●0 bis nachm. ztw.	9¹	8¹	2⁰	6.3
bddcb	⌣0 mgs.	2¹	9¹ ≡⁰⁻¹	1⁰ ≡¹	4.0
nggfe	⌣0 ∨0 mgns., ≡1 gz. Tag. ●0 4³⁰—7¹⁵ p.	7⁰ ≡¹	10¹ ≡¹	7⁰≡⁰⁻¹	8.0
ggggf	⌣1 mgns., ≡1 bis nachts.	10¹ ≡¹	10¹ ≡¹	10⁰⁻¹	10 0
ggggg	●0−1 mgns., ●0 ⁎0 △1 bis nachm., ●0 bis abds. mit	10¹ ●¹	10¹ ≡¹	10¹ ≡¹	10.0
ggggg	≡1−2 gz. Tag, ●1 3 p bis nachts. [Unterbr.	10¹ ≡²	10¹ ≡¹	10¹ ≡¹ ●¹	10.0
gggfm	●0 ⁎0 bis vorm., dann ⁎0−1 bis 3¹⁵ p.	10¹ ●⁰	10¹ ⁎⁰	9⁰ ¹	9.7
gggff	≡1 kurz morgens.	10¹	10¹	9⁰⁻¹	9.7
ggggg	⁎0−1 6 a bis vorm., dann △0 ●0 10 a, ●0—7¹⁰ p; [≡0 nachts.	10¹ ⁎⁰	10⁰	10¹≡⁰	10.0
ggggf	⁎0−1, ⁎0 △0 7⁴⁵—10 p ztw.	10¹	10¹	10¹⁎⁰△⁰	10.0
bddba	⁎0 12¹⁵ - 1⁴⁵ p. ⌣0 abds. [nachts	11	8⁰⁻¹	0	3.0
agfec	⌣1 ≡2 bis vorm., ◫2 Ψ abds., ●0−1, 10³⁰ p bis	10¹ ≡²	10¹ ≡¹	8⁰⁻¹	9.3
ggggg	●0 ⁎0 bis 1³⁰ a, ●0 ⁎ 4³⁰ [illegible] 3⁰⁰ p; ∿1 mgns.,	10¹ ●¹	10¹	10⁰ ¹	10.0
eemdf	●0 11²⁰ a, ◫ abds. [◫ abds.	8⁰⁻¹	3⁰	9¹	6.7
babef	⌣0 mgns.. ◫ Ψ abds.	1¹	2¹	9⁰	4.0
		8.6	8.9	7.8	8.4

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 19.8 *mm* am 22.—23.

Niederschlagshöhe: 45.5 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ∴, Reif —, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⁜, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◎, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Dezember 1914.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 *m*	1.00 *m*	2.00 *m*	3.00 *m*	4.00 *m*
				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
1	0.0	0.2	0.0	1.8	5.3	9.7	11.1	11.3
2	0.2	0.0	0.0	1.7	5.1	9.5	11.1	11.2
3	0.0	0.0	0.0	1.8	5 1	9.4	11.0	11.2
4	0.0	1.5	0.0	1.7	4.9	9.3	10.9	11.2
5	0.0	0.0	0.0	1.6	4.9	9.2	10.9	11.2
6	0.0	0.0	2.3	1.6	4.7	9.1	10.8	11.2
7	0.2	0.0	3.3	1.7	4.7	9.0	10.7	11.1
8	0.0	0.0	0.0	1.7	4.6	8.9	10.7	11.1
9	0.0	0.0	1.7	1.8	4.5	8.7	10.7	11.1
10	0.0	0.0	1.0	1.9	4.5	8.7	10.6	11.1
11	0.8	0.1	3.0	2.5	4.5	8.6	10.5	11.0
12	0.2	0.0	1.7	2.7	4.6	8.6	10.5	11.0
13	0.1	0.1	1.0	2.7	4.7	8.5	10.4	11.0
14	0.1	0.0	2.3	3.0	4.7	8.4	10.3	10.9
15	1.3	0.0	7.7	3.7	4.8	8.4	10.3	10.9
16	**1.6**	5.5	10.3	4.0	4.9	8.3	10.3	10.9
17	**1.6**	0.1	10.0	4.0	5.1	8.3	10.2	10.8
18	1.0	4.0	5.3	3.6	5.2	8.3	10.1	10.8
19	0.0	0.0	0.0	3.0	5.3	8.2	10.1	10.8
20	0.1	0.0	0.0	2.6	5.2	8.2	10.0	10.8
21	0.0	0.0	0.0	2.6	5.0	8.2	10.0	10.7
22	0.0	0.0	0.0	2.6	4.9	8.2	9.9	10.7
23	0.0	0.0	3.7	2.6	4.8	8.1	9.9	10.7
24	0.2	0.0	0.0	2.3	4.6	8.0	9.9	10.6
25	0.4	0.0	3.3	2.2	4.5	7.9	9.8	10.6
26	0.0	0.0	2.0	2.5	4.5	7.9	9.7	10.6
27	0.5	3.6	2.7	2.3	4.3	7.9	9.7	10.5
28	0.2	0.0	0.0	2.0	4.3	7.9	9.6	10.5
29	0.0	0.0	3.0	1.9	4.3	7.8	9.6	10.5
30	1.1	4.3	**11.0**	1.9	4.1	7.8	9.5	10.4
31	0.5	**4.7**	5.0	1.9	4.1	7.8	9.5	10.4
Mittel	0.3	0.8	2.6	2.4	4.7	8.5	10.0	11.0
Monatssumme	10.1	24.1						

Maximum der Verdunstung: 1.6 *mm* am 16. u. 17.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.0 am 30.

Maximum der Sonnenscheindauer: 4.7 Stunden am 31.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 9%, von der mittleren: 49%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

Dezember 1914.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
ad Nr. 15	24/III	Krain	Božakovo. P. Möttling	10	10	1	Nachträge (im Dezember eingelangt).
111	24/III	»	»	22	42	1	
112	25/III	»	»	7	05	1	
113	26/III	»	»	9	36	1	
ad Nr. 106	29/XI	Tirol	Innsbruck u. Umgeb.	18	11	4	
ad Nr. 108	30/XI	»	»	20	45	21	
114	30/XI	»	Innsbruck	kurz n. 21	—	1	
ad Nr. 109	30/XI	»	Innsbruck u. Umgeb.	21	35	10	
115	1/XII	Oberösterreich	Looh	20	15	1	
116	2	Steiermark	Steinhaus am Semmering	3	07	1	
117	2	Krain	Podgrad, Stopitsch	6	20	2	
118	22	Tirol	Bezzecca, Storo	12	35	2	
119	23	Vorarlberg	Hohenems	4	45	1	
120	23	Tirol	Storo	7	30	1	

Internationale Ballonfahrt vom 4. November 1914

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 487 (Beschreibung siehe Ballonfahrt vom 3. Jänner 1913, Apparat Nr. 530). Die Angaben des Bourdonaneroides sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T(0{\cdot}05 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb des Ballons: zwei russ. Gummiballone, Gewicht 1·7 und 0·4 *kg*, Wasserstoff, 1·4 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\ 12^m$ a. M. E. Z. 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg. Wind SE 2, Bew. 10^2 Str.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: nach NW, verschwindet bereits nach einer Minute im Str.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Spannberg, Niederösterreich, Bezirk Gänserndorf, 48° 26' n. Br., 16° 43' E. v. Gr., etwa 190 *m*, 35 *km* N 45° E.

Landungszeit: $10^h\ 26{\cdot}1^m$ a.

Dauer des Aufstieges: 134·1 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 3·4, wagrecht 4·1 *m*/sek.

Größte Höhe: 20470 *m*.

Tiefste Temperatur: −64·8° in 11890, im Abstieg in 11920 *m* Seehöhe.

Ventilation genügt bis etwa 15000 *m* Seehöhe.

Bemerkung: Der Finder wischte den Ruß vom Registrierpapier zum großen Teile weg, doch blieb die Registrierung bis auf geringe Teile des Barogrammes und den Schluß des Hygrogrammes kenntlich. Die eingeklammerten Werte des Luftdruckes sind interpoliert.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	741·9	190	8·0		100		
				0·58		2·6	
1·1	725	380	6·9		100		
				0·05		3·3	Fast isotherm.
1·6	714	500	6·8		100		
2·1	707	590	6·8		100		
				0·61		3·3	
3·0	693	750	5·8		100		
				−2·15		3·3	
3·7	681	890	8·9		96		
				−0·81		3·3	Inversion.
4·2	672	1000	9·6		92		
				0·04		3·3	Fast isotherm.
4·6	666	1080	10·4		90		
				−1·12		3·0	Inversion.
5·8	647	1320	10·3		80		
6·6	636	1460	11·9		74		

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
6·8	633	1500	11·8	0·24	73	3·3	
8·5	608	1830	11·0		60		
9·3	596	2000	10·0	0·76	58	3·4	
11·7	561	2500	5·8		56		
11·9	558	2540	5·6	0·34	56	4·4	
13·1	538	2840	4·6		55		
13·8	527	3000	3·6	0·77	55	4·1	
15·8	495	3500	− 0·4		56		
17·2	474	3850	− 3·2		56		
17·9	465	4000	− 4·3	0·69	56	3·7	
20·8	428	4650	− 8·7	−0·11	58	4·4	
21·5	418	4830	− 8·5		56		
22·2	409	5000	− 8·9	0·76	56	4·0	
24·6	381	5540	−13·9	0·28	55	4·0	
25·8	365	5870	−14·8		54		
26·3	359	6000	−15·6	0·84	54	4·4	
29·0	326	6710	−21·9		55		
30·3	314	7000	−24·2	0·80	55	3·6	
32·5	294	7460	−27·9		54		
34·8	272	8000	−32·5	0·86	53	3·8	
36·4	259	8360	−35·6		53		
38·6	235	9000	−40·9	0·82	54	4·9	
40 6	215	9590	−45·7		54		
42·4	202	10000	−49·7	0·98	53	4·0	
44·1	190	10400	−53·6		53		
46·4	173	11000	−58·6	0·84	52	4·4	
47·6	164	11330	−61·4		52		
49·9	149	11920	**−64·8**	0·58	52	4·2	Eintritt in die isotherme Zone.
50·2	147	12000	−64·6		52		
54·4	125	13000	−57·0	−0·65	53	4·0	
55·6	(120)	13270	−56·1		53		
57·7	(110)	13820	−58·5	0·44	52	(4·2)	Bis hierher Ventilation > 1.
58·5	(107)	14000	−58·8	0·10	52	3·9	Ventilation 0·8.
61·8	(94)	14800	−59·5		53		
62·6	(91)	15000	−58·9	−0·22	53		
66·6	(78)	16000	−57·9		53	(4·2)	» 0·7.
70·7	(67)	17000	−54·7		53		
74·2	59	17810	−54·3	−0·05	53	(3·9)	
74·9	57	18000	−54·7	0·13	53	4·5	
76·8	53	18500	−55·2		53		» 0·5.
78·5	49	19000	−54·4	−0·13	53	4·8	
81·8	42	20000	−53·2		53		
83·5	39	**20470**	−52·6		53		Tragballon platzt.
84·2	42	20000	−54·2	−0·31	53	−10·3	Ventilation 0·9.
84·7	44	19690	−55·0		53		Von hier ab Ventilation > 1.
85·9	49	19000	−55·4	−0·10	53	− 9·8	
87·6	53	18000	−56·8		53		
87·7	58	17940	−56·8		53		
89·2	68	17000	−56·6	0·03	53	−10·8	
90·7	77	16140	−56·3		53		

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
91·0	79	16000	−56·8	−0·43	53	− 6·2	
92·3	85	15520	−59·0	0·12	53	− 6·6	
93·6	92	15020	−58·4	−0 31	53	− 5·7	
93·7	92	15000	−58·4		53		
95·1	100	14500	−60·0	0·30	53	− 5·2	
96·7	108	14000	−59·4		54		
99·0	121	13300	−56·4	−0·60	54	− 6·1	
99·8	126	13000	−58·9		54		
102·6	148	12000	−64·6	0·65	54	− 5·6	Austritt aus der isothermen Zone.
102·9	151	11890	−64·8	0·84	55	− 6·2	
105·9	177	10880	−58·3	0·87	56	(−5·7)	
110·5	230	9180	−44·1	0·80	—	(−5·5)	
114·8	(285)	7710	−31·2	0·75	—	(−5·6)	
119·8	(358)	6050	−18·0	0·21	—	− 5·4	Geringer Gradient.
123·7	425	4750	− 8·2	0·65	—	− 5·9	
124·6	441	4460	− 7·6	0·71	—	− 8·4	
127·6	503	3420	− 0·9	0·21	—	− 8·5	Geringer Gradient.
130·3	597	2030	8·9	−0·77	—	− 7·1	Inversion.
132·5	681	940	11·2	0·81	—	− 6·6	Landung.
133·4	715	540	8·1				
134·1	741	240	10·5				

Seehöhe der Hauptisobarenflächen.

Millibar.....	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100
Seehöhe, *m*.....	(101)	966	1945	3037	4262	5665	7317	9279	11877	16283

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

4. November 1914	6h a	7h a	8h a	9h a	10h a	11h a	12h a	1h p
Luftdruck, *mm*	740·7	40·7	40·8	40·7	40·8	40·7	40·2	39·8
Temperatur, °C.	8·4	8·4	8·0	7·9	8·0	8·7	9·6	10·8
Relative Feuchtigkeit, % .	92	92	92	92	92	91	91	90
Windrichtung	SE	SE	SE	SE	SE	ESE	SE	SSE
Windgeschw., *m*/sek.	2·8	3·9	4·7	4·7	4·7	3·1	4·2	3·3
Wolkenzug aus	—	—	—	—	—	—	—	—

Maximum der Temperatur: 13·0° um 3h 30m p.

Minimum » » 7·9° » 9h a.

Internationale Ballonfahrt vom 5. November 1914.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 488 (Beschreibung siehe Ballonfahrt vom 3. Jänner 1913, Apparat Nr. 530). Die Angaben des Bourdonaneroides sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T\,(0{\cdot}08 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb des Ballons: zwei russ. Gummiballone, Gewicht 1·7 und 0·4 *kg*, Wasserstoff, 1·4 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $7^h\ 53^m$ a. M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind ESE 1, Bew. 10^1, Str, A-Str.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: zunächst nach WNW, dann nach NW, NNW, verschwindet nach 2 Minuten (das ist in 700 *m* Seehöhe) im Str.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Pillichsdorf, Niederösterreich, 48° 22′ n. Br., 16° 33′ E. v. Gr., 19 *km*, N 45° E.

Landungszeit: $9^h\ 37{\cdot}0^m$ a.

Dauer des Aufstieges: 104·0 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 4·8, wagrecht 3·0 *m*/sek.

Größte Höhe: 24230 *m*.

Tiefste Temperatur: −65·3° in 12240, im Abstiege in 11930*m* Seehöhe.

Ventilation genügt bis 19800 *m*.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	740·2	190	6·5		91	4·6	
0·9	718	440	4·9	0·65	98	3·7	Inversion.
1·2	713	500	5·1	−0·50	100		
2·4	689	780	6·6	0·37	96	3·7	
3·3	671	990	5·8		92	3·4	
3·4	670	1000	5·8	0·75	92		
4·1	658	1150	7·0		90	3·6	Geringer Gradient.
5·7	630	1500	6·7	0·08	82		
7·6	599	1920	6·4		69		
7·9	593	2000	6·0	0·59	68	4·1	
9·9	558	2500	2·9		62		
10·0	557	2510	2·9	0·17	62	4·2	Geringer Gradient.
11·2	537	2810	2·4		47	4·0	
12·0	524	3000	1·1	0·71	47		
13·4	503	3330	− 1·3		47	4·3	
14·0	492	3500	− 2·6	0·76	48		
15·8	465	3950	− 6·1		50	4·7	Geringer Gradient.
16·0	462	4000	− 6·3	0·24	48		
16·8	448	4240	− 6·8		45		

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 ° C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
20·0	406	5000	−12·4	0·74	39	4·0	
20·5	399	5130	−13·4		39		
23·4	356	6000	−19·1	0·66	35	4·8	
23·5	355	6010	−19·2		35		
26·2	325	6660	−25·0	0·89	42	4·0	
27·4	310	7000	−27·2	0·69	42	4·7	
30·5	275	7850	−33·2		43		
31·0	269	8000	−34·5	0·89	43	4·0	
34·8	233	8990	−42·5		43		
34·8	233	9000	−42·6	0·77	43	5·0	
38·1	200	10000	−50·5		44		
38·6	196	10130	−51·3		44		
41·8	171	11000	−58·7	0·85	43	4·5	
42·1	169	11080	−59·3		43		
44·7	149	11860	−64·6	0·68	43	5·0	Eintritt in die isotherme Zone.
45·3	146	12000	−64·7	0·18	43	4·4	
46·2	140	12240	**−65·3**	−0·78	44	3·4	
47·9	132	12600	−62·5		45		
49·4	124	13000	−59·8	−0·50	44	4·4	
50·2	120	13200	−59·5		44		
53·3	105	14000	−58·8	−0·07	43	4·3	
54·6	100	14340	−58·7		43		
56·7	90	15000	−58·4	0·00	42	5·2	
58·6	82	15580	−58·7		42		Bis hieher Ventilation 〉 1.
59·8	77	16000	−58·9	−0·01	42	5·4	
61·9	69	16670	−58·6		42		
62·7	65	17000	−58·4		42		Ventilation 0·9.
65·2	55	18000	−57·6	−0·07	42	6·7	
67·7	47	19000	−56·9		41		
69·7	42	19800	−56·3		41		Hier platzt vermutl. d. Signalb.
70·5	41	20000	−56·1	0·00	41	4·1	
74·5	35	20950	−56·3		40		
74·7	35	21000	−56·2	−0·15	40	4·9	
77·9	30	21930	−54·8		40		Ventilation 0·3.
78·1	30	22000	−54·7		40		
80·9	26	23000	−53·8	−0·07	40	5·9	
83·6	22	24000	−53·1		39		
84·3	21	**24230**	−53·1		39		Tragballon platzt.
85·2	20	21950	−56·0	−0·13	39	−43	Sehr rascher Fall, Schreibfedern zittern stark, Auswertung daher unsicher.
88·3	83	15530	−59·5	−0·55	38	−35	
89·5	110	13770	−58·4	−0·06	38	−24	
91·1	148	11930	**−65·3**	−0·38	38	−20	Tiefste Temperatur d. Abst.
104·0	—	—	—		—	−15	Landung.

Seehöhe der Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100
Seehöhe, *m* . .	(82)	943	1908	2990	4206	5601	7235	9226	11813	16141

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

5. November 1914.....	6h a	7h a	8h a	9h a	10h a	11h a	12h a	1h p
Luftdruck, *mm*	738·4	38·7	39·1	39·1	39·1	39·1	39·0	39·0
Temperatur, °C	6·8	6·6	6·5	7·4	8·2	9·7	10·0	10·7
Relative Feuchtigkeit, % ...	92	92	91	89	88	84	84	83
Windrichtung	ESE	E	ESE	SE	ESE	SE	SE	SE
Windgeschwindigkeit, *m*/sek.	1·9	2·8	1·4	3·9	1·7	3·3	2·8	4·2
Wolkenzug aus	—	SE	SE	—	—	—	—	—

Maximum der Temperatur: 11·1° um 2h p.
Minimum » » 6·4° » 7h 40m a.

Internationale Ballonfahrt vom 6. November 1914.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 530 (Beschreibung siehe Ballonfahrt vom 3. Jänner 1913, Apparat Nr. 530). Die Angaben des Bourdonaneroides sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T (0{\cdot}14 - 0{\cdot}00046\, p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballone: Tragballon von Firma Saul und russischer Signalballon, Gewicht 1·7 und 0·4 *kg*, Wasserstoff, 1·4 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, 8h 6m a M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind E 1, Bew. 10¹ Str, A-Str.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballones: zunächst nach W, dann nach WNW, NW, verschwindet nach 8 Minuten (das ist in 2000 *m* Seehöhe) in NW zu N im Str.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Roseldorf, Niederösterreich, 48° 29' n. Br., 16° 15' E. v. Gr., etwa 230 *m*, 27 *km*, N 18° W.

Landungszeit: 10h 5·4m a.

Dauer des Aufstieges: 119·4 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 3·9, wagrecht 3·8 *m*/sek.

Größte Höhe: 17970 *m*.

Tiefste Temperatur: −61·5° in 11650 *m* Höhe, im Abstieg − 62·4° in 11510 *m* Höhe.

Ventilation genügt bis etwa 13000 *m* Höhe.

Zeit Min.	Luftdruck mm	Seehöhe m	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. m/sek.	Bemerkungen
0·0	742·7	190	8·0		98		
				0·28		4·2	
0·7	727	370	7·5		99		
				−0·24		4·7	Inversion.
1·1	715	500	7·8		93		
					92		
1·4	709	570	8·0	0·26		3·7	
2·7	683	880	7·2		85		
				0·64		3·9	
3·2	673	1000	6·3		89		
4·7	646	1330	4·3		99		
				−0·21		3·5	Inversion.
5·5	633	1500	4·7		91		
				0·31		3·2	
5·6	631	1520	4·7		90		
7·0	611	1780	3·9		79		
				0·64		3·5	
8·0	594	2000	2·3		77		
				0·07		3·9	Fast isotherm.
8·3	590	2070	2·1		77		
8·9	579	2220	2·0		79		
				0·61		4·6	
9·9	559	2500	0·3		88		
11·0	540	2780	− 1·6		94		
				0·56		4·3	
11·9	525	3000	− 2·8		97		
13·4	499	3400	− 5·1		99		
				0·74		4·8	
13·7	492	3500	− 5·9		100		
14·9	472	3830	− 8·3		100		
				−0·23		4·2	Kleine Inversion.
15·4	464	3970	− 8·0		98		
				0·68		3·7	
15·6	462	4000	− 8·1		96		
17·7	435	4460	−11·4		85		
				0·62		4·2	
19·8	405	5000	−14·8		90		
20·0	403	5040	−15·0		90		
				0·66		3·6	
21·4	387	5350	−17·0		90		
				0·74		3·9	
23·9	358	5930	−21·3		91		
				0·72		4·2	
24·2	355	6000	−21·8		90		
27·3	318	6790	−27·5		83		
				0·71		3·7	
28·3	309	7000	−29·0		83		
31·9	275	7820	−34·8		83		
				0·81		4·0	
32·6	268	8000	−36·2		83		
36·5	235	8890	−43·5		80		
				0·77		3·8	
37·0	231	9000	−44·3		80		
41·4	199	9990	−51·9		79		
				0·68		3·6	
41·4	199	10000	−52·0		79		
46·2	170	11000	−58·8		79		
				0·32		4·2	Allmählicher Eintritt in die isotherme Zone.
47·0	165	11180	−60·0		79		
48·9	153	11650	**−61·5**		79		
				−0·23		3·8	
50·5	145	12000	−60·4		79		Bis hieher Ventilation > 1.
52·5	134	12470	−59·6		79		
				−0·12		3·2	Ventilation 0·9.
53·0	124	12960	−59·0		80		
				−0·20		3·5	
53·2	123	13000	−59·0		80		
58·3	111	13650	−57·6		80		
				0·06		3·7	» 0·8.
59·8	105	14000	−57·8		80		
64·3	91	15000	56 .		79		
				0·30		3·7	» 0·7.
64·5	89	15050	−56·7		79		
67·1	81	15640	−58·5		79		
				−0·14		4·0	» 0·6.
68·7	76	16000	−58·0		79		
71·8	68	16740	−57·0		78		
				−0·07		5·1	» 0·7.
72·7	66	17000	−57·2		78		
75·8	56	**17970**	−56·2		78		Tragballon platzt.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
77·4	66	17000	−58·2		78		
				−0·17		−10·4	
78·2	71	16470	−58·7		78		
				−0·13			
79·1	76	16000	−59·6		78	−8·7	
80·3	85	15350	−60·2		77		
				0·42			
81·0	90	15000	−58·6		77	−8·2	
81·2	91	14920	−58·4		77		
				−0·06			
82·8	105	14000	−58·9		76	−9·1	
83·0	107	13900	−59·0		76		
				−0·28			
83·9	114	13510	−57·9		76	−7·4	
				−0·16			
85·1	123	13000	−58·3		76	−7·1	
86·9	139	12260	−59·9		76		
				−0·33			
87·6	145	12000	−60·5		76	−6·1	
89·0	157	11510	−62·4		75		
				0·22			
89·7	164	11240	−61·8		76	−6·0	
				0·60			
92·8	199	10020	−54·5		79	−6·7	
				0·79		−6·2	Allmählicher Übergang in die
96·8	250	8520	−42·6		80		isothermen Zone
				0·88		−5·9	
100·3	299	7280	−31·7		83		
				0·72		−6·4	
103·4	353	6090	−23·1		80		
				0·69		−6·0	
107·5	431	4600	−12·8		90		
				0·84		−5·8	
109·5	472	3900	− 6·9		81		
				−0·26		−5·9	
110·1	484	3700	− 7·4		84		Inversion.
				0·57		−5·8	
112·4	536	2900	− 2·8		97		
				0·32		−6·4	
113·5	566	2470	− 1·4		100		
				0·63		−6·1	
116·0	634	1560	4·3		83		
				0·28		−6·3	
118·2	702	730	6·6		90		
				0·54		−5·7	
119·4	738	320	8·8		90		Landung.

Seehöhe der Hauptisobarenflächen.

Millibar.....	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100
Seehöhe, *m*. .	(110)	975	1932	3000	4204	5585	7206	9184	11770	16125

Pilotballonbeobachtungen vom 6. November 1914.

Seehöhe, *m*	9h 14m a.		11h 41m a.	
	Wind aus	*m*/sek.	Wind aus	*m*/sek.
200	SE	3·9	SE	5·9
bis 500	S 19 E	6·4	S 30 E	4·5
» 1000	S 26 E	10·4		
» 1500	S 31 E	13·1		
» 2000	S 47 E	10·3		
» 2500	S 16 E	5·3		
	Ballon hinter Str verschwunden.		Ballon in Cu verschwunden.	

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

6. November 1914.....	6h a	7h a	8h a	9h a	10h a	11h a	12h a	1h p
Luftdruck, *mm*	740·9	41·2	41·6	41·8	42·1	42·0	42·1	42·2
Temperatur, °C	7·9	8·0	8·0	8·8	10·1	11·8	12·0	12·2
Relative Feuchtigkeit, % ...	95	95	95	95	87	80	76	75
Windrichtung	ENE	ENE	ENE	ESE	SSE	SE	SE	SE
Windgeschwindigkeit, *m*/sek.	0·8	0·8	1·1	2·8	3·9	5·8	6·7	7·8
Wolkenzug aus.....	S	S	SE	—	SSE	—	SSE	—

Maximum der Temperatur: 12·4° um 2h 40m p.
Minimum » » 7·9° » 6h a.

Berichtigung.

Im Novemberheft dieser Mitteilungen ist auf Seite 4 unter Niederschlag am 28. um 7h a statt 0·0• zu setzen: —

Übersicht

der an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1914 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Luftdruck in Millimetern

Monat	24stünd. Mittel: Jahr 1914	24stünd. Mittel: 50jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg
Jänner	746.80	746.09	0.71	758.3	25.	731.3	6.	27.0
Februar	45.71	45.08	0.63	57.9	2.	25.3	23.	32.6
März	38.20	42.15	−3.95	56.2	31.	23.4	26.	32.8
April	46.12	41.84	4.28	54.1	19.	31.2	6.	22.9
Mai	43.64	42.26	1.38	56.1	3.	35.1	1.	21.0
Juni	41.90	43.12	−1.22	50.3	26. u. 27.	31.5	8.	18.8
Juli	40 53	43.40	−2.87	46.7	10.	28.2	23.	18.5
August	44.83	43.71	1.12	52.8	10.	35.9	6.	16.9
September	44.41	45 07	−0.66	52.2	24.	29.9	13.	22.3
Oktober	43.70	44.37	−0.67	51.5	1.	32.6	29.	18.9
November	43.08	44.70	−1.62	53.0	30.	28.3	14.	24.7
Dezember	43.04	45.35	−2.31	56.4	2.	25.4	15.	31.0
Jahr	743.50	743.93	−0.43	758.3	25./I.	723.4	26./III.	34.9

Temperatur der Luft in Celsiusgraden

Monat	24stünd. Mittel: Jahr 1914	24stünd. Mittel: 125jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg
Jänner	— 4.6	—2.2	−2.4	7.4	6.	−12.6	27.	20.0
Februar	— 1.5	0.0	−1.5	11.2	22.	−11.6	9.	22.8
März	5.9	3.7	2.2	16.0	31.	— 1.2	1. u. 31.	17.2
April	11.3	9.4	1.9	22.1	3.	2.6	17. u. 20.	19.5
Mai	13.5	14.5	−1.0	23.3	27.	0.7	3.	22.6
Juni	16.7	17.7	−1.0	26.3	28.	7.6	6.	18.7
Juli	18.1	19.5	−1.4	27.6	7.	10.4	8.	17.2
August	18.4	19.0	−0.6	27.8	4.	10.2	21.	17.6
September	14.0	15.0	−1.0	26.1	4.	5.4	26.	20.7
Oktober	9.1	9.6	−0.5	16.0	31.	— 1.2	13.	17.2
November	3 6	3.5	0.1	13.3	3.	— 7.2	27.	20.5
Dezember	2.0	—0.5	2.5	10.9	16.	— 3.6	28.	14.5
Jahr	8.9	9.1	−0.2	27.8	4./VIII.	−12.6	27./I.	40.4

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten					Ozonmittel
	Mittlerer	30jähr. Mittel	Maximum	Minimum	Mittlere	30jähr. Mittel	Minimum [1]		Tag	
Jänner	2.6	3.5	5.3	1.4	75	84	50	46	9. u. 10.	3.5
Februar	3.8	3.8	6.8	2.0	88	80	64	57	20.	1.6
März	5.0	4.5	8.4	2.9	71	72	38	30	22. u. 31.	6.7
April	5.9	6.0	10.2	3.1	58	67	24	20	2.	7.9
Mai	8.0	8.1	12.4	3.3	67	68	39	33	2. u. 3.	9.4
Juni	9.8	10.4	13.1	4.9	67	69	36	33	28.	9.4
Juli	11.2	11.6	16.5	7.5	72	68	40	37	1.	9.1
August	11.2	11.4	16.7	8.0	71	70	37	31	30.	8.5
September	8.2	9.6	13.4	5.0	68	75	34	28	5.	8.0
Oktober	7.1	7.3	9.9	4.1	80	80	47	44	3.	4.2
November	5.2	5.1	9.0	2.3	82	83	53	45	12. u. 21.	2.4
Dezember	4.7	3.9	7.2	3.3	88	84	42	41	16.	2.6
Jahr	6.9	7.1	16.7	1.4	74	75	24	20	2./IV.	6.1

[1] Die linke Kolonne gibt die Minimalwerte der Terminbeobachtungen, die rechte diejenigen, welche sich aus der Reduktion des an das Psychrometer angeschlossenen Hygrographen ergeben (absolute Minima). Das Datum der Minima bezieht sich wie in den früheren Jahren auf Terminbeobachtungen.

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewittertage	Bewölkung		Sonnenschein Dauer in Stunden	
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1914	50j. Mittel	Jahr 1914	20jähriges Mittel
	J. 1914	60j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1914	50j. Mit.					
Jänner	19	37	11	9. 10.	19	13	0	7.6	7.1	46	61
Februar	5	33	5	20.	13	11	0	8.8	6.6	31	84
März	46	46	16	7. 8.	21	13	2	7.6	6.0	109	131
April	32	51	11	6. 7.	10	12	5	5.0	5.5	246	174
Mai	80	67	23	18.	21	14	7	7.2	5.4	192	236
Juni	58	71	32	12. 13.	17	14	7	7.4	5.1	226	239
Juli	134	71	50	8.	15	14	10	6.6	4.7	240	268
August	43	70	24	19./20.	7	12	5	4.2	4.5	299	246
September	78	45	32	22./23.	16	10	1	6.0	4.6	163	179
Oktober	36	50	9	29./30.	15	12	0	7.5	5.8	86	110
November	27	43	7	24.	15	13	0	8.4	7.3	49	65
Dezember	46	43	20	22./23.	22	14	0	8.4	7.4	24	49
Jahr	604	627	50	8./VII.	191	152	37	7.1	5.8	1711	1842

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemometer												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	108	10	29	85	32	30	44	108	56	24	11	43	580
NNE	46	13	20	45	11	22	14	49	21	14	9	9	273
NE	45	35	10	50	4	23	20	24	9	9	6	9	244
ENE	18	24	16	18	8	15	5	24	8	13	25	10	184
E	15	51	14	31	15	28	9	15	10	38	12	18	256
ESE	29	34	20	26	31	48	31	35	27	62	66	55	464
SE	15	170	27	36	39	24	38	41	24	90	178	94	776
SSE	1	60	68	33	94	35	14	39	38	92	78	100	652
S	2	42	24	26	19	9	11	14	11	8	24	36	226
SSW	11	12	20	7	13	2	3	7	12	6	14	20	127
SW	27	14	15	14	12	2	15	15	8	5	23	20	170
WSW	20	22	42	18	14	8	28	14	28	11	18	43	266
W	82	44	162	94	129	98	234	63	128	112	62	113	1321
WNW	133	41	149	87	163	141	187	143	172	129	79	106	1530
NW	79	22	78	73	78	105	69	66	56	61	61	17	765
NNW	86	13	47	51	77	78	20	71	103	53	33	30	662
Kalmen	27	65	3	26	5	13	2	16	9	19	21	21	227

Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit. Meter in der Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1^ha	3.6	1.7	4.4	3.0	3.1	3.7	4.0	2.3	3.6	3.6	3.1	2.6	3.2
2	3.7	1.8	4.2	3.0	3.2	3.6	4.3	2.1	3.4	3.3	3.0	2.6	3.2
3	3.6	1.5	4.2	2.9	3.3	3.3	4.3	2.2	3.6	3.4	2.8	2.6	3.1
4	3.6	1.3	4.1	2.9	3.3	3.1	4.2	2.4	3.2	3.4	2.9	2.5	3.1
5	3.8	1.5	4.5	2.5	3.1	3.1	3.9	2.3	3.6	3.3	2.9	2.4	3.1
6	3.7	1.5	4.4	2.3	2.9	2.9	4.2	2.4	3.5	3.4	3.1	2.4	3.1
7	3.6	1.5	4.5	2.1	2.8	2.9	4.1	2.2	3.6	3.3	3.2	2.3	3.0
8	4.1	1.5	4.0	2.1	3.4	3.1	4.5	2.5	3.8	3.4	3.4	2.4	3.2
9	3.8	1.6	4.1	2.8	3.9	3.5	5.0	2.8	4.3	3.4	3.6	2.6	3.5
10	3.5	1.9	4.7	3.1	4.4	3.8	5.3	3.1	4.5	3.6	3.6	2.8	3.7
11	3.5	1.9	4.9	3.4	4.8	3.8	5.5	3.1	4.5	3.8	3.6	2.8	3.8
Mittag	3.8	2.2	5.0	3.9	4.9	4.0	5.5	3.3	4.7	3.8	3.9	2.7	4.0
1^hp	3.7	2.3	5.3	4.0	4.9	4.0	5.4	3.3	5.3	3.9	3.9	2.9	4.1
2	3.6	2.4	5.5	4.2	4.9	4.2	5.6	3.1	5.4	4.1	3.9	2.8	4.1
3	3.5	2.4	5.5	4.0	4.7	4.1	5.7	3.0	5.4	4.0	3.7	2.7	4.1
4	3.4	2.5	5.2	4.1	4.8	4.3	6.1	3.0	5.2	3.9	3.5	2.7	4.1
5	3.2	2.3	4.7	4.1	4.6	3.9	6.3	3.1	4.9	3.5	3.4	2.6	3.9
6	3.5	2.3	4.2	3.8	4.4	3.7	5.7	2.8	4.6	3.2	3.2	2.7	3.7
7	3.5	2.1	3.9	3.4	3.9	3.4	5.3	2.4	4.8	3.2	3.0	2.8	3.5
8	3.6	2.1	4.0	3.2	3.8	3.2	4.9	2.2	4.7	3.3	2.9	2.9	3.4
9	3.6	2.0	4.0	3.2	3.6	2.9	4.5	2.2	4.5	3.1	2.9	2.4	3.2
10	3.6	1.9	4.0	3.2	3.4	3.3	4.3	2.2	4.3	3.1	2.9	2.4	3.2
11	3.4	2.0	4.3	3.4	3.3	3.4	4.4	2.1	4.1	3.3	3.1	2.8	3.3
12	3.3	1.8	4.4	3.1	3.2	3.2	4.6	2.1	3.7	3.4	3.1	2.6	3.2
Mittel	3.6	1.9	4.5	3.2	3.9	3.5	4.9	2.6	4.3	3.5	3.3	2.6	3.5

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	546	75	181	732	356	228	274
NNE	265	64	115	521	73	168	82
NE	213	96	50	420	14	103	106
ENE	88	43	77	124	45	70	39
E	112	132	95	186	78	212	61
ESE	352	168	233	212	390	520	468
SE	178	1194	334	334	652	238	587
SSE	14	630	1122	440	1556	465	231
S	13	331	260	307	347	125	90
SSW	50	173	146	67	83	26	29
SW	144	66	86	85	79	12	101
WSW	252	128	400	182	146	58	337
W	2300	587	3756	1390	1994	1721	5034
WNW	3084	565	3044	1670	2317	2907	4424
NW	952	229	1457	1021	1008	1330	1088
NNW	1043	159	670	690	1215	887	177

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	722	694	200	118	225	4351
NNE	329	202	54	49	39	1961
NE	124	50	36	37	28	1277
ENE	106	51	53	87	32	815
E	85	56	149	62	84	1312
ESE	387	312	614	696	386	4738
SE	430	197	1029	2503	980	8656
SSE	367	569	1432	977	1034	8837
S	69	109	138	135	277	2201
SSW	38	70	24	64	91	861
SW	64	46	15	118	109	925
WSW	79	351	151	130	436	2650
W	799	2405	1914	653	1515	24068
WNW	2226	3865	1987	1374	1610	29173
NW	602	686	810	1050	63	10296
NNW	476	1483	706	414	133	8053

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1914	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung
1.—5. Jänner	— 0.4	— 2.5	2.1
6.—10.	0.5	— 2.9	3.4
11.—15.	— 7.0	— 2.5	— 4.5
16.—20.	— 4.2	— 1.9	— 2.3
21.—25.	— 7.4	— 1.6	— 5.8
26.—30.	— 7.4	— 1.3	— 6.1
31.—4. Februar	— 7.2	— 0.7	— 6.5
5.—9.	— 7.6	— 0.4	— 7.2
10.—14.	— 2.7	— 0.5	— 2.2
15.—19.	— 0.4	0.0	— 0.4
20.—24.	5.1	0.9	4.2
25.—1. März	4.4	2.0	2.4
2.—6.	5.6	2.2	3.4
7.—11.	7.6	2.9	4.7
12.—16	6.3	3.5	2.8
17.—21.	5.5	4.4	1.1
22.—26.	6.6	4.9	1.7
27.—31.	5.9	6.2	— 0.3
1.—5. April	12.1	7.3	4.8
6.—10.	9.5	8.3	1.2
11.—15	12.5	9.2	3.3
16.—20.	8.7	9.9	— 1.2
21.—25.	13.7	10.9	2.8
26.—30	13.1	11.8	1.3
1.—5. Mai	11.0	12.9	— 1.9
6.—10.	13.2	13.8	— 0.6
11.—15.	10.6	14.5	— 3.9
16.—20.	14.6	15.2	— 0.6
21.—25.	17.3	16.0	1.3
26.—30	15.6	16.6	— 1.0
31.—4. Juni	15.4	17.4	— 2.0
5.—9.	13.7	17.9	— 4.2
10.—14	17.0	18.1	— 1.1
15.—19.	17.8	17.9	— 0.1
20.—24.	18.6	18.4	0.2
25.—29.	19.4	18.9	0.5
30.—4. Juli	20.1	19.3	0.8
5.—9.	16.3	19.6	— 3.3
10.—14.	19.8	19.8	0.0
15.—19.	19.0	20.2	— 1.2
20.—24.	20.6	20.2	0.4
25.—29.	15.8	20.2	— 4.4
30.—3. August	18.9	20·3	— 1.4
4.—8.	19.3	20.0	— 0.7
9.—13.	19.8	19.7	0.1
14.—18	18.3	19.6	— 1.3
19.—23.	15.7	19.0	— 3.3
24.—28.	18.9	18.4	0.5
29.—2. September	19.1	17.9	1.2
3.—7.	16.3	17.0	— 0.7
8.—12.	17.5	16.2	1.3
13.—17.	15.3	15.2	0.1
18.—22.	11.6	14.5	— 2.9
23.—27.	10.5	13.7	— 3.2
28.—2. Oktober	11.1	13.2	— 2.1
3.—7.	9.0	12.1	— 3.1
8.—12.	5.7	11.1	— 5.4
13.—17.	8.3	9.9	— 1.6
18.—22.	10.9	8.8	2.1
23.—27	10.2	7.8	2.4
28.—1. November	11.1	6.8	4.3
2.—6.	10.1	5.7	4.4
7.—11.	7.2	4.7	2.5
12.—16.	4.8	3.7	1.1
17.—21.	0.8	3.0	— 2.2
22.—26.	— 1.7	2.3	— 4.0
27.—1. Dezember	— 0.6	1.8	— 2.4
2.—6.	0.2	1.0	— 0.8
7.—11.	2.4	0.4	2.0
12.—16.	5.2	— 0.2	5.4
17.—21.	2.1	— 0.8	2.9
22.—26.	1.8	— 1.3	3.1
27.—31.	1.4	— 1.8	3.2

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. V.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Februar 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. IIa, Heft VI (Juni 1914).

Dankschreiben für bewilligte Subventionen haben übersendet:

1. Dr. Otto Ampferer in Wien zur Untersuchung von postglazialen Laven bei Köfels im Ötztale.

2. Prof. Hermann Dexler in Prag zur Durchführung von Hirnrindenreizungsversuchen beim Pferde;

3. k. M. Hofrat J. M. Eder in Wien für die Fortsetzung der spektralanalytischen Untersuchungen im roten und infraroten Bezirk;

4. k. M. Prof. E. Heinricher in Innsbruck für mikrophotographische Aufnahmen zu seinen Studien über Arceuthobium;

5. Prof. Dr. Karl Linsbauer in Graz für Untersuchungen zur Analyse des Geotropismus;

6. Dr. Eduard Pernkopf in Wien zur Unterstützung seiner Arbeit über die Entwicklung des Darmkanals und der Gekröse beim Menschen;

7. Dr. Karl Toldt jun. in Wien für Untersuchungen an einem neugeborenen Nilpferde.

Das k. M. Prof. Franz Ritter v. Höhnel übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Fragmente zur Mykologie (XVII. Mitteilung, Nr. 876 bis 943).«

Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt überreicht zwei Arbeiten aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie der k. k. Technischen Hochschule in Graz, und zwar:

I. »Ein Beitrag zur quantitativen Mikroanalyse«, von F. Emich.

1. Die gewöhnliche Nernstwage wird in der vom Verfasser und Donau modifizierten Gestalt unter Anführung einiger Neuerungen beschrieben. Insbesondere dient zur Ablesung der Zeigerstellung nicht mehr ein Fernrohr, sondern ein von Zeiß konstruiertes Mikroskop. Die Empfindlichkeit beträgt etwa 0·003 *mg*. Sie beträchtlich zu erhöhen, ist bei diesem Modell unmöglich, da die im Glasgehäuse stets auftretenden Luftströmungen die Nullage bei größerer Empfindlichkeit zu sehr beeinflussen.

2. Es werden zwei empfindlichere Modelle beschrieben; sie besitzen einen horizontalen Quarzbalken, dessen einer Arm als Zeiger dient. Dadurch wird die Anwendung des von Steele und Grant bei ihrer Vakuumwage eingeführten kleinen Metallgehäuses möglich. Die Wägungen sind auf 0·0003, beziehungsweise 0·0001 *mg* genau.

3. Dementsprechend können quantitative Analysen (Rückstandsbestimmungen) mit einem Materialaufwand von **0·1** bis **0·3** *mg*, beziehungsweise von **0·03** bis **0·05** *mg* ausgeführt werden, die auf 0·2% genau ausfallen. Als Beispiele werden angeführt: Krystallwasser in Gips, Platin in Chinolinchloroplatinat, Chrom in Guanidinchromat, Kalium und Natrium in Weinstein, beziehungsweise Kochsalz.

4. Die hochempfindlichen Nernstwagen dürften sich unter anderem zur Lösung physiologisch-chemischer Fragen, z. B. bei der Untersuchung von Insekten oder kleinen Pflanzenteilen benutzen lassen.

5. Die »Torsionswage« von Hartmann und Braun ist für Rückstandsbestimmungen bei einem Materialaufwand von einigen Milligrammen recht geeignet.

6. Eine neue »Projektionsfederwage« für Vorlesungsversuche wird beschrieben.

II. »Notizen zur quantitativen Mikrogewichtsanalyse«, von Julius Donau.

In der Notiz werden beschrieben: eine Filtriervorrichtung für quantitative mikrochemische Zwecke, verbesserte Fällungsröhrchen, eine Vorrichtung zum Wägen von Flüssigkeiten, hygroskopischen und verwitternden Substanzen auf der analytischen Wage, Trockenapparate für gewöhnliche und höhere Temperaturen, ferner ein Heizapparat zum Abdampfen der Filtrate aus den Fällungsröhrchen und ein kleiner Heizblock aus Aluminium zum Erhitzen der Platinfällungsschälchen.

Zum Schlusse wird über eine neue Fällungsmethode berichtet, welche darin besteht, daß man quantitativ verwertbare Fällungen in einer Öse vornimmt.

Prof. G. Goldschmiedt überreicht ferner eine Abhandlung: »Über den Verteilungssatz«, von Prof. Dr. G. v. Georgievics, aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe der k. k. Deutschen Technischen Hochschule in Prag.

In dieser werden zunächst einige weitere Argumente angeführt, die gegen die Richtigkeit des genannten Gesetzes sprechen. Es wird hierauf an einer Reihe von Säuren gezeigt, daß die Exponenten der Formel, welche die Verteilung dieser Stoffe zwischen Wasser und Benzol darstellt, den chemischen Affinitäten derselben gegen Wasser parallel laufen. Diese »x-Werte« haben also hier dieselbe Bedeutung wie bei Sorptionen, ein prinzipieller Unterschied zwischen dem Vorgang der Sorption und der Verteilung von Stoffen zwischen zwei Flüssigkeiten existiert nicht und es ist daher der Vorgang der Lösung nicht mehr in allen Fällen als ein einfacher, sondern als ein solcher, der sich aus gewöhnlicher Lösung und Adsorption zusammensetzt, aufzufassen.

Schließlich überreicht derselbe eine »Notiz über die Löslichkeit des Palladiums in Selensäure und über Palladoselenat«, von k. k. Ingenieur Karl Hradecki.

Das Palladium ist in feinverteiltem Zustande in konzentrierter Selensäure löslich; es bildet sich hierbei Palladoselenat, $PdSeO_4$, welches aus einer Lösung des Metalles in einem Gemisch von Selensäure und Salpetersäure auch in Krystallen erhalten werden kann. Das Palladoselenat ist dunkelbraunrot gefärbt, besitzt das spezifische Gewicht 6·5, löst sich in Wasser, mehreren Mineralsäuren und Ammoniak und ist unlöslich in Alkalilaugen, Alkohol und Äther. Konzentrierte Salzsäure zersetzt das Salz unter Bildung von Palladiumchlorür und seleniger Säure. Bei Luftzutritt andauernd stark geglüht, hinterläßt es zuletzt metallisches Palladium, beziehungsweise das Gemisch von Palladium und Palladiumoxydul, welches beim Glühen des Metalles an der Luft entsteht.

Da Selensäure bekanntlich auch Gold und Silber auflöst, ist es möglich, silberreiche Gold- und Gold-Palladium-Legierungen, welche in allen anderen Säuren und in Königswasser unlöslich sind, durch Selensäure glatt in Lösung zu bringen. Aus Platin-Silber-Legierungen löst konzentrierte Selensäure das Silber heraus, während das Platin unangegriffen zurückbleibt.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Société mathématique in Amsterdam: Oeuvres complètes de Thomas Jan Stieltjes. Tome I. Groningen, 1914; Groß 4°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. VI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Februar 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. III, Heft I bis III (Jänner bis März 1914).

Das k. M. Hofrat Heinrich Obersteiner übersendet den Bericht über die Tätigkeit des neurologischen Institutes an der Wiener Universität (K. k. österr. interakademisches Institut für Hirnforschung) pro 1914.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner überreicht eine Abhandlung von Kustos F. Siebenrock, betitelt: »Die Schildkrötengattung *Chelodina* Fitz.«

Die Einreihung einer neuen Art in das System hatte die kritische Durcharbeitung der Gattung *Chelodina* Fitz. zur Folge. Bei dieser Gelegenheit ergab sich die Tatsache, daß *Chelodina siebenrocki* Werner keine selbständige Art bildet, sondern mit *Chelodina oblonga* Gray synonym ist, weil ihre Merkmale vollkommen miteinander übereinstimmen.

Ferner wurden die beiden Arten *Chelodina expansa* Gray und *Ch. oblonga* Gray durch Heranziehung teilweise neuer Merkmale eingehender beschrieben, denn nach den bisherigen Diagnosen war es kaum möglich, sie voneinander unterscheiden zu können.

Die neue Art *Chelodina steindachneri* ist insoferne von besonderem Interesse, weil sie sich durch Form und Färbung von allen bisher bekannt gewordenen Arten dieser Gattung unterscheidet: Nach ihren systematischen Merkmalen gleicht

sie einerseits der *Chelodina novae-guineae* Blgr., in der Körperform hat sie aber andrerseits mit *Ch. expansa* Gray mehr Ähnlichkeit, nur ist ihre Rückenschale noch viel breiter als diese und so flach, daß sie einem runden Teller nicht unähnlich sieht. Die Scheibenform der Schale und der lange, dünne Hals verleiht den Tieren ein ganz merkwürdiges Aussehen, durch das sie wohl einzig unter den Schildkröten dastehen. Ebenso eigentümlich ist ihre auffallend helle Färbung, durch die sich von allen übrigen, durchwegs dunkel gefärbten Arten der Gattung *Chelodina* Fitz. sehr wesentlich unterscheiden. Nicht nur die Schale und Weichteile, sondern sogar die Augen und Krallen an den Gliedmaßen sind hell gefärbt, so daß diese Art einer albinotischen Form gleicht.

Die Gattung *Chelodina* Fitz., deren Arten wegen ihres ungewöhnlich langen und leicht beweglichen Halses zu den Schlangenhals-Schildkröten gehören, ist durch den großen Intergularschild, der hinter den beiden Gularia liegt, unter allen übrigen Schildkröten sofort zu erkennen. Sie besteht nach den Ergebnissen dieser Abhandlung aus fünf lebenden Arten, die sich auf Australien, Neu-Guinea und die kleine Insel Rotti im Sundaarchipel verteilen. Fossile Reste von dieser Gattung wurden bisher bloß im Pleistozän von Queensland gefunden, die zwei verschiedenen Arten angehören. Somit ist *Chelodina* Fitz., sowie die Familie *Chelyidae* überhaupt, geologisch noch sehr jung, denn auch die ältesten Funde reichen bloß bis zum Eozän zurück, wie durch *Hydraspis leithi* Carter von Indien bewiesen wird.

Bei der ausführlichen Beschreibung der rezenten Arten wurde nicht nur die Systematik, sondern auch die Zoogeographie und Ethologie berücksichtigt, deren Ausführungen sehr interessante Tatsachen zutage förderten.

Derselbe legt ferner eine Arbeit von Dr. Otto Pesta, »Bemerkungen zu einigen Langusten (Palinuriden) und ihrer geographischen Verbreitung«, vor.

In dieser Arbeit wird über das fragliche Vorkommen von *Jasus verreauxi* (M.-Edw.) im Indischen Ozean, über das sichere Auftreten von *Panulirus dasypus* (Latr.) in Japan,

über neue Fundorte von *Panulirus burgeri* (de Haan), *fasciatus* (Fabr.), *japonicus* Siebold, *ornatus* (Fabr.) und *penicillatus* (Olivier) berichtet und außerdem *P. burgeri* nov. var. *megasculptus*, sowie ein 26 *mm*-Stadium von *Jasus lalandei* (Lam.) beschrieben.

Im Anhange versucht der Verfasser die Deutung von bisher nicht determinierbaren fossilen Resten als Palinuridendornen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Institut de Ciencies in Barcelona: Publicacions: Treballs de la Societat de Biología. Any primer. 1913. Publicats sota la direcció de A. Pi Suñer. Barcelona, 1914; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. VII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. März 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. IIb, Heft V (Mai 1914). — Monatshefte für Chemie, Bd. 36, Heft I (Jänner 1915).

Das k. M. Hofrat C. Doelter übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über natürliches und künstliches Ultramarin.«

Vizepräsident Hofrat v. Lang übersendet eine im Laboratorium der k. k. Normal-Eichungskommission in Wien ausgeführte Arbeit; »Über die Fadenkorrektion eines Quecksilberthermometers bei niedriger Umgebungstemperatur«, von Dr. G. Dimmer.

In früheren Arbeiten (Sitzungsberichte, Bd. CXXII, Abt. IIa, p. 1439, 1629, 1735 [1913]) wurde nachgewiesen, daß die Kopp'sche Formel für die Korrektion des herausragenden Fadens

$$k = n\alpha(t_1 - t_2)$$

(n Anzahl der herausragenden Grade, α scheinbarer Ausdehnungskoeffizient des Quecksilbers im Glase, t_1 abgelesene Temperatur am Hauptinstrument, t_2 abgelesene Temperatur am Hilfsinstrument in der halben Höhe des herausragenden Fadens) entgegen mehrfachen Einwänden als zutreffend gelten kann. Die Versuche wurden sämtlich bei Zimmertemperatur ausgeführt. Es wird nun gezeigt, daß die Formel auch bei

wesentlich anderer Umgebungstemperatur ihre Verwendbarkeit behält.

Prof. Dr. R. v. Sterneck in Graz übersendet eine Abhandlung: »Zur hydrodynamischen Theorie der Adriagezeiten.

Im vorigen Jahre hat A. Defant (Ann. der Hydr., Mai 1914) den interessanten Versuch gemacht, die Längsschwingungen der Adria vom hydrodynamischen Standpunkte zu betrachten, indem er die Theorie der Bewegung des Wassers in einem in ein Meer mit bestimmter Gezeitenbewegung einmündenden Kanal hierauf anwandte. Um die betreffenden Differentialgleichungen integrieren zu können, mußte er jedoch sehr vereinfachte Gestaltverhältnisse annehmen, indem er die Breite des Kanals als konstant, die Tiefe aber der Entfernung vom inneren Ende proportional ansetzte. Von diesen Voraussetzungen entfernt sich namentlich die letztere so weit von den tatsächlichen Verhältnissen, daß der Zusammenhang der Defant'schen Theorie mit dem Problem der Adriagezeiten eigentlich nur ein ziemlich loser ist.

In der vorliegenden Arbeit wird die Theorie der Längsschwingungen der Adria ganz exakt, nämlich vollständig unabhängig von irgendeiner willkürlichen Annahme behandelt, und zwar nach einer Methode, bei der es überhaupt nicht erforderlich ist, die Differentialgleichungen zu integrieren und die daher eine beliebig genaue Berücksichtigung der komplizierten Gestaltverhältnisse gestattet. Es ergibt sich dabei eine sehr gute Übereinstimmung einerseits mit den von v. Kesslitz angegebenen Amplituden der Eintagsgezeit K_1, andrerseits mit den vom Verfasser berechneten Amplituden der den Halbtagsgezeiten zur Zeit der Syzygien entsprechenden Längsschwingung.

Der zweite Teil der Arbeit ist der Frage gewidmet, ob sich auch bei den Eintagsgezeiten, vornehmlich K_1, der Einfluß der Erdrotation bemerkbar macht. Zunächst sollte man vermuten, daß auch hier analog wie der Verfasser es bei den Halbtagsgezeiten nachgewiesen hat (Wiener Sitzungsberichte, Bd. 123), unter diesem Einflusse eine Querschwingung und

in weiterer Folge eine Amphidromie entstehen müsse. Letzteres ist nun nicht der Fall, die Beobachtungen zeigen vielmehr, daß die Eintrittszeiten des Hochwassers von K_1 in den heute untersuchten Stationen sämtlich innerhalb einer Stunde liegen. Doch bedeutet dies keinen Widerspruch mit der Theorie, da die Rechnung zeigt, daß die hier entstehende Querschwingung so geringe Amplituden hat, daß sie nur zu kleinen Veränderungen der Eintrittszeiten, nicht aber zu einer Amphidromie führen kann. Eine solche könnte sich nur in der Umgebung einer Knotenlinie der Längsschwingung zeigen. v. Kesslitz vermutete allerdings das Vorhandensein einer solchen Knotenlinie in der Straße von Otranto, doch entspricht diese Vermutung nicht den Tatsachen, da Beobachtungen in Brindisi, über die in der vorliegenden Arbeit gleichfalls berichtet wird, die fast vollständige Konstanz der Amplituden von K_1 von Ragusa bis Brindisi ergeben, was mit dem Bestehen einer Knotenlinie bei Otranto nicht in Einklang zu bringen wäre. Es entfällt damit auch die Vermutung, daß es sich bei den Eintagsgezeiten um freie Schwingungen der Adria handelt, wie bisher alle Autoren annehmen, da solche eben nur mit einer Knotenlinie bei Otranto möglich wären. Überdies würde die zugehörige Schwingungsdauer, wie die genaue Berechnung ergibt, bloß 15 bis 16 Stunden betragen, also von 24 Stunden außerordentlich stark abweichen, worauf auch Rolf Witting bereits im Jahre 1911 aufmerksam gemacht hat, ohne daß seine Bemerkung bisher beachtet worden wäre.

Prof. Dr. Ludwig Lämmermayr in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die grüne Pflanzenwelt der Höhlen. I. Teil. Materialien zur Systematik, Morphologie und Physiologie der grünen Höhlenvegetation unter besonderer Berücksichtigung ihres Lichtgenusses. (Dritte Mitteilung.)«

Prof. Dr. R. Spitaler in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Beweis des großen Fermat'schen Satzes.«

Dr. Hans Leitmeier in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Der Meerschaum von Kraubath in Steiermark.«

Das k. M. Mitglied Hofrat J. M. Eder legt eine Abhandlung mit dem Titel vor: »Wellenlängenmessungen nach dem internationalen System im Bogenspektrum der Elemente von Rot bis Infrarot (Aluminium, Blei, Gadolinium, Gold, Kupfer, Neodym, Praseodym, Silber, Thallium, Yttrium, Zink). II. Abhandlung.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Arctowski, Henryk: Studies on climate and crops. Corn crops in the United States (Reprinted from the *Bulletin of the American Geographical Society,* vol. XLIV, October, 1912). New York; 8°.

— On some climatic changes recorded in New York City (Studies on Climate and Crops: 5) (Reprinted from the *Bulletin of the American Geographical Society*, vol. XLV, February, 1913). New York; 8°.

Hartwig, Ernst: Katalog und Ephemeriden veränderlicher Sterne für 1915 (Sonderabdruck aus: »*Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft*«, 49. Jahrgang, 3. und 4. Heft, 1914). Leipzig, 1814; 8°.

Schumann, R. Dr.: Über die Anwendung der Theorie vom Massenausgleich auf Vermessungen durch die Coast and Geodetic Survey der Vereinigten Staaten (»*Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen*, IX. Jahrgang, Nr. 10, 1. Oktober 1911). Wien, 1911; 8°.

— Über die Anwendung der Theorie vom Massenausgleich (Isostasie) (Sonderabdruck aus der »*Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen*«, Jahrgang 1915). Wien, 1915; 8°.

1915 Nr. 1

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Jänner 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	739.6	737.1	735.4	37.4	− 8.5	0.8	2.5	1.8	1.7	+ 4.0
2	31.5	29.7	30.5	30.6	−15.3	1.5	3.2	1.1	1.9	+ 4.3
3	29.5	29.6	26.7	28.6	−17.3	1.2	5.2	3.1	3.2	+ 5.8
4	**22.3**	23 8	28 9	**25.0**	−20.9	3.1	5.3	3.7	4.0	+ 6.6
5	31.6	33.8	35.2	33.5	−12.5	1.0	6.0	5.1	4.0	+ 6.7
6	36.6	38.1	41.3	38 7	− 7.3	3.8	4.4	5.2	4.5	+ 7.3
7	42.5	39.7	36.6	39.6	− 6.5	4.2	6.4	5.0	5.2	+ 8.1
8	32.9	35.0	37.6	35.2	−10.9	4.1	8.4	6.2	6.2	+ 9.1
9	35.5	33.0	32.2	33.6	−12.5	4.5	4.7	2.9	4.0	+ 6.9
10	30.3	32.4	36.0	32.9	−13.2	3.3	4.6	3.1	3.7	+ 6.5
11	38.1	33 5	32.9	34.8	−11.4	2.0	5.1	5 2	4.1	+ 6.8
12	31.4	33.7	38.4	34.5	−11.7	0.7	4.1	2.8	2.5	+ 5.1
13	40.9	45.2	47.5	44.5	− 1.7	3.4	2.4	1.4	2.4	+ 4.9
14	45.5	43.8	43.3	44.2	− 2.0	0.8	0.5	5.7	2.3	+ 4.7
15	43.3	41.8	39.7	41.6	− 4.6	6.6	9.2	**9.9**	**8.6**	**+10.9**
16	34.7	27.6	29.6	30.6	−15.6	8.9	3.9	7.2	6.7	+ 8.8
17	32.1	35.1	38.8	35.3	−10.9	5.5	6.4	3.0	5.0	+ 7.0
18	40.7	41.4	44.5	42.2	− 4.0	2.2	3.6	1.8	2.5	+ 4.4
19	49.1	50.6	53.4	51.0	+ 4.8	− 2.0	− 0.4	− 2.0	− 1.5	+ 0.3
20	**55.1**	53.9	51.7	**53.6**	+ 7.4	− 4.2	− 1.8	− 3.1	− 3.0	− 1.3
21	43.4	36.6	31.6	37.2	− 9.0	− 3 0	0.1	− 0.4	− 1.1	+ 0.6
22	26.6	25.0	26.1	25.9	−20.3	0.0	2.1	0.9	1.0	+ 2.6
23	26.1	24.8	24.3	25.1	**−21.0**	− 0.5	1.8	4.2	1.8	+ 3.4
24	26.7	29.4	32.0	29.4	−16.7	0 9	1.6	0.8	1.1	+ 2.6
25	30.7	28.4	26.0	28.4	−17.7	0 3	0.8	1.5	0.9	+ 2.4
26	26.9	27.8	29.1	27.9	−18.2	0.8	0.9	− 0.8	0 3	+ 1.7
27	29.5	28.4	28.4	28.8	−17.3	− 2.4	− 2.2	− 2.7	− 2.4	− 1.0
28	26.6	26.9	29.7	27.7	−18.3	− 4.4	− 3.6	− 4.1	− 4.0	− 2.7
29	31.6	31.0	30.8	31.1	−14.9	− 5.4	− 2.7	− **5.9**	− **4.7**	− **3.4**
30	31.6	33.0	37.3	34.0	−12.0	− 4.9	− 2.4	− 5.5	− 4.3	− 3.1
31	38.1	39.0	38.6	38.6	− 7.4	− 5.2	− 1.0	− 2.2	− 2.8	− 1.8
Mittel	734.87	734 49	735.29	734.88	−11.21	0.9	2.6	1.8	1.8	+ 3.9

Maximum des Luftdruckes: 755.1 *mm* am 20.
Minimum des Luftdruckes: 722.3 *mm* am 4.
Absolutes Maximum der Temperatur: 10.2° C am 15.
Absolutes Minimum der Temperatur: −6.1° C am 30.
Temperaturmittel [2]: 1.8° C.

[1]) 1/3 (7, 2, 9).
[2]) 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1] Max.	Radiation[2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
3.0	— 0.1	9.3	— 4.5	4.0	4.2	4.3	4.2	82	76	82	80
3.7	0.8	5.5	— 1.9	4.9	5.3	4.7	5.0	97	92	95	95
6.0	0.8	**29.0**	— 4.2	4.8	5.8	5.5	5.4	97	87	95	93
5.3	2.4	8.1	— 3.2	5.4	4.7	4.3	4.8	94	71	71	79
6.5	0.5	24.1	— 4.8	3.8	4.5	4.9	4.4	78	64	75	72
7.1	3.7	26.1	— 1.4	5.3	5.4	4.8	5.2	88	87	72	82
6.5	4.1	16.7	— 3.1	4.8	5.2	6.3	5.4	78	72	97	82
9.7	3.6	**29.0**	— 0.7	5.7	4.8	4.1	4.9	92	59	58	70
6.8	2.6	10.0	— 3.2	3.7	4.6	5.3	4.5	59	71	94	75
4.9	2.6	20.8	— 2.1	4.6	4.3	4.0	4.3	78	68	69	72
5.3	0.6	18.9	— 5.3	3.6	2.9	4.9	3.8	68	**44**	75	62
4.2	0.6	9.5	— 3.2	4.2	4.6	4.3	4.4	88	75	76	80
3.6	0.8	12.8	— 2.8	4.6	3.6	3.1	3.8	79	65	62	69
5.7	— 0.2	7.0	— 6.2	2.8	4.4	5.6	4.3	58	93	82	78
10.2	5.4	15.1	— 2.4	5.4	5.8	6.0	**5.7**	75	67	66	69
9.6	3.9	14.1	0.6	**6.4**	5.6	4.7	5.6	75	92	61	76
6.6	2.9	23.0	— 0.2	4.6	4.5	4.4	**4.5**	68	63	77	69
3.7	0.4	13.8	— 2.8	3.7	3.5	3.4	3.5	70	60	64	65
0.4	— 2.2	22.1	— 6.0	2.4	2.1	2.6	2.4	61	47	66	**58**
— 1.5	— 4.4	20.0	— 9.4	2.5	2.1	2.4	2.3	74	53	65	64
0.1	— 4.5	18.5	— 9.3	2.8	3.6	4.0	3.5	76	79	89	81
2.1	— 0.3	10.2	— 4.4	4.3	4.4	4.5	4.4	94	82	91	89
4.2	— 0.5	5.4	— 3.3	4.3	5.0	5.2	4.8	98	97	84	93
1.6	0.6	5.7	— 2.4	4.6	4.6	4.2	4.5	95	90	86	90
1.8	0.3	2.5	— 3.3	4.5	4.5	4.8	4.6	96	93	93	94
1.3	— 1.5	10.1	— 2.7	4.4	4.1	3.9	4.1	90	84	90	88
— 1.5	— 3.3	10.0	— 8.6	2.8	2.8	2.3	2.6	73	72	62	69
— 3.3	— 4.5	4.2	— 7.8	2.3	2.9	2.5	2.6	69	84	74	76
— 2.7	— 5.9	24.0	**—11.3**	2.3	2.3	2.0	**2.2**	76	60	68	68
— 2.3	— **6.1**	23.7	—11.1	2.2	2.7	**1.6**	**2.2**	70	71	52	64
— 0.5	— 6.0	22.9	— 9.7	2.2	2.6	2.5	2.4	72	61	64	66
3.5	— 0.1	15.2	— 4.5	4.0	4.1	4.1	4.1	80	74	76	77

Insolationsmaximum: 29.0° C am 3. u. 8.
Radiationsminimum: —11.3° C am 29.
Maximum des Dampfdruckes: 6.4 *mm* am 16.
Minimum des Dampfdruckes: 1·6 *mm* am 30.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 44% am 11.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
[2]) 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]		Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	2h	9h
1	SE 2	SSE 3	SSE 4	7.2	SSE	14.2	—	—	—
2	SE 3	E 1	— 0	3.7	SE	12.2	—	—	—
3	W 1	E 2	SE 1	1.7	WSW	6.7	14.6✳	0.3●	—
4	ESE 3	WNW 4	WNW 1	5.6	WNW	15.6	2·2●	10.4●	—
5	W 1	SW 1	SW 4	4.0	W	17.5	—	—	0.0●
6	W 3	W 5	WNW 3	8.3	WNW	19.9	0.7●	4.0●✳	0.1●
7	W 2	SSW 1	SSW 1	3.1	W	8.1	—	—	5.3●
8	SSW 1	WSW 5	SW 2	5.0	W	**21.9**	0.1●	0.5●	—
9	WSW 1	E 1	SW 1	2.0	SW	7.2	—	—	—
10	W 2	W 4	W 4	7.0	WNW	15.7	—	—	—
11	W 2	SSW 2	W 3	4.0	W	12.5	—	—	0.4●
12	N 2	W 3	W 3	3.7	WNW	11.4	—	0.7✳	0.0●
13	NE 3	W 3	W 4	7.3	WNW	16 9	0·1●	1·0✳△	0.0✳
14	W 3	W 1	W 4	3.9	WNW	11.6	—	1.3✳	1.9●✳
15	W 4	W 4	W 4	7.2	W	14.2	8.2●	0.0●	0.0●
16	SSW 2	W 5	W 5	5.2	W	18.7	0.2●	2.4●	1.8●
17	W 4	W 3	W 3	7.1	W	15.4	—	—	—
18	W 1	W 1	WNW 2	4.1	NW	8.8	—	—	0.0✳
19	NNW 3	NW 3	WNW 3	5.2	NNW	10.6	—	—	0.0✳
20	NNW 1	N 1	N 1	1.9	N	4.9	—	—	—
21	SE 2	SE 3	SSE 3	5.7	SSE	13.4	—	—	—
22	SSE 2	SSE 3	— 0	4.7	SSE	9.5	0.0✳△	0.0✳△	0.0✳△
23	SE 1	NE 1	NNE 1	2.8	SE	6.2	0.3✳	0.0≡	0.1●✳
24	N 1	NW 1	NNW 1	2.3	N	5.2	6.5✳	1.8✳	0.2✳
25	NNE 1	N 3	N 1	3.3	NNE	7.8	—	**1.9**✳	**10.4**●✳△
26	WNW 3	NE 2	NNW 1	3.8	WNW	9.6	**5.9**●✳	0.6✳	2.7✳
27	N 2	N 3	NNW 3	5.1	NNW	8.6	1.1✳	—	—
28	N 3	N 2	N 2	4.9	N	8.6	—	1.8✳	0.6✳
29	NW 1	WNW 1	WNW 3	3.8	W	11.4	—	—	0.0✳
30	W 4	WNW 3	WNW 5	7.2	WNW	16.0	—	0.0✳	0.0✳
31	W 5	W 4	SW 1	**7.4**	W	17.8	0.0✳	0.0✳	—
Mittel	2.2	2.5	2.4	4.8		12.2	39.9	26.7	23.5

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden	42	31	13	8	10	17	57	43	11	20	19	47	**177**	135	45	67
Gesamtweg, Kilometer[1]	363	363	70	36	47	168	1132	860	71	134	155	690	**4116**	2831	736	1037
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]	2.4	3.3	1.5	1.2	1.3	2.8	5.5	5.6	1.8	1.9	2.3	4.1	**6.4**	5.8	4.5	4.3
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]	5.6	5.6	2.2	2.2	2.2	8.1	8.6	8.3	9.4	5.6	5.6	10.5	**13.9**	**13.9**	10.2	6.4

Anzahl der Windstillen, Stunden: 2.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Den Angaben des Dines'schen Pressure-tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1915 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tagesmittel
ggggg	—	10¹	10¹	10⁰⁻¹	10.0
ggfgg	≡² vorm.; ●⁰⁻¹ von 10²⁰ p an, ≺ i. N. 10³⁰ p.	10¹	10¹≡⁰⁻¹	10⁰	10 0
gfbng	●⁰⁻¹ ⁎⁰ bis 7³⁰, ●⁰ 9¹⁵—10⁰⁵ a; Ψ⁰ nchts.	10¹ ●⁰	3⁰	10⁰⁻¹	7.7
ggffg	●¹, mitunter ⁎¹, 4³⁰—11³⁰ a, ₹10⁴⁷ a.	10¹ ⁎¹	10¹	9¹	9.7
cfffg	≡⁰⁻¹; ⓤΨ mgns., ●⁰ 7 p, 9²⁶ p.	8¹	9¹	10¹	9.0
gfefm	⁎⁰ ●⁰ 1 6¹⁵—7⁰⁰ a, ●⁰ bis nachm. m. 1 Int., ●²▲△ 1 p.	10¹ ●⁰	10¹ ●⁰	9¹ 1	8.0
beggg	⌣⁰ vm., ≺ in SW 1 10⁰⁷ a, ●⁰⁻¹ 3—10 p, ≡¹ seit Mttg.	20⁻¹	10¹ ≡¹	10¹ ●⁰⁻¹	7.3
ggcaa	≡¹ mgns., ●⁰ mgs., vorm. ztw.	10¹ ≡¹	3¹	0	4.3
ggggg	≡¹ gz. Tg.	8¹	10⁰	10⁰	9.3
gffff	∞¹.	10¹	10¹	2¹	7.3
bdggf	≡¹ nachm.; ●⁰⁻¹ 5—7⁰² p.	4¹	9¹	9¹	7.3
ggggf	⁎⁰⁻¹ 8¹⁰—9¹⁵ a, ●⁰ 2⁴⁷ p.	10¹	10¹	10¹	10.0
ggffm	●⁰ mgns., △⁰⁻¹ ⁎¹ vorm., ⁎ bis nachm. ztw.	10¹ ●⁰	10²	9¹	9.7
ggggg	⁎⁰⁻¹ vorm. nchm. ztw., ●¹ 4¹⁵—8³⁵ p, ●⁰ nchts. ztw.	10¹	10¹	10²	10.0
geegg	●⁰⁻¹ bis 7³⁰ a, ●⁰ 8³⁰ p, ●¹⁻² 9¹⁵ p.	10²	9¹	10²	9.7
ggedd	●⁰⁻¹≡¹ bis Mttg., ●¹⁻² — Böen 3—4 p.	10²	8¹	3⁰⁻¹	7.0
eeddm	●⁰ 9¹⁵ a.	9¹	10¹	9¹	9.3
gggmn	∞¹ mgns., ⁎⁰ 4 p.	10⁰⁻¹	10¹	8⁰⁻¹	9.3
ecegf	⁎⁰ nachm., abds.	7⁰⁻¹	7¹ ⁎⁰	10¹ ⁎⁰	8.0
bbdcn	⌣⁰ mgns.	1⁰	2⁰⁻¹	6⁰⁻⁰	3.0
gmngg	≡⁰⁻¹ bis Mttg.	10¹	3¹	10¹	7.7
ggggg	⁎⁰△⁰ mgns., nachm. ztw.	10¹	10¹	10¹	10.0
ggggg	⁎⁰ bis 6⁰⁵ a, ≡ mttgs., ●⁰, dann ⁎⁰ von 6³⁰ p. an.	10¹	10¹	10¹ ●⁰	10.0
ggggf	⁎⁰⁻¹ bis 2³⁰ p, ≡¹ vorm. [≡¹ tgsüb.	10¹ ⁎⁰	10¹	10¹	10.0
ggggg	≡¹ bis nachm.; ⁎⁰⁻¹ von 11⁰⁵ a an, 6 p auch △, [dann auch ●¹.	10¹ ≡¹	10¹ ⁎⁰⁻¹	10¹ ⁎¹ ●	10.0
ggggg	⁎⁰⁻¹ gz. Tg. fast ohne Unterbr.	10¹ ⁎⁰	10¹ ⁎⁰	10¹ ⁎⁰	10.0
fgggf	Ψ abds.	10⁰⁻¹	10⁰	10⁰	10.0
eggfg	⁎⁰ 9¹¹ a—5⁰⁵ p; ≡¹ nachm., ⓤ nachts.	10⁰⁻¹	10¹ ⁎⁰	10⁰	10.0
fdnmd	⁎⁰ nachm. ztw.	10⁰⁻¹	7¹ ⁎⁰	2⁰	6.3
ddddd	⁎⁰ 8⁵⁰—9³⁰ a, ⁎¹ 1³⁰—2⁵⁰ p.	7¹	10¹ ⁎⁰	3⁰	6.7
ggbng	⁎⁰ 8³⁵—11¹⁵ a, Ψ abds.	10¹	2⁰	10⁰⁻¹	7.3
		8.9	8.5	8.2	8.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 18.2 *mm* am 25./26.
Niederschlagshöhe: 90.1 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⩲, Reif ⌣, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ₹, Wetterleuchten ≺, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⁜, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓓ, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Jänner 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	0.5	0.0	3.0	1.7	4.0	7.7	9.5	10.4
2	0.2	0.0	0.0	1.8	3.9	7.6	9.5	10.4
3	0.0	2.5	0.0	1.8	3.9	7.6	9.5	10.3
4	0.4	0.0	6.7	2.0	3.8	7.5	9.4	10.3
5	0.7	0.7	5.7	2.2	3.8	7.4	9.3	10.3
6	1.4	2.2	9.7	2.5	3.9	7.4	9.3	10.2
7	1.0	0.7	8.7	2.7	3.9	7.3	9.3	10.2
8	0.6	3.0	6.0	3.0	4.0	7.3	9.2	10.2
9	0.6	0.0	3.7	2.9	4.1	7.3	9.2	10.2
10	1.6	1.0	10.3	2.9	4.1	7.2	9.1	10.1
11	1.3	2.1	4.0	2.6	4.2	7.2	9.1	10.1
12	0.4	0.0	3.7	2.4	4.2	7.2	9.0	10.0
13	1.0	0.1	10.7	2.4	4.1	7.1	9.0	10.0
14	1.0	0.0	4.0	2.0	4.1	7.1	9.0	10.0
15	1.0	0.1	10.0	2.3	4.0	7.1	9.0	10.0
16	1.0	0.6	6.7	3.4	4.0	7.0	8.9	10.0
17	**1.8**	**3.8**	**11.0**	3.5	4.1	7.0	8.9	9.9
18	1.1	0.0	10.0	3.1	4.2	6.9	8.9	9.9
19	1.2	4.5	9.7	2.5	4.3	6.9	8.8	9.9
20	0.5	5.7	6.7	2·0	4.2	6.9	8.8	9.8
21	0.3	2.6	2.3	1.6	4.1	6.9	8.7	9.8
22	0.2	0.0	0.0	1.5	3.9	6.8	8.7	9.8
23	0.0	0.0	0.0	1.4	3.8	6.8	8.7	9.8
24	0.1	0.0	5.0	1.4	3.7	6.7	8.6	9.7
25	0.2	0.0	2.3	1.4	3.6	6.7	8.6	9.7
26	0.2	0.0	4.0	1.4	3.4	6.6	8.6	9.7
27	0.7	0.0	8.0	1.4	3.4	6.6	8.6	9.6
28	0.4	0.0	10.7	1.4	3.3	6.5	8.5	9.6
29	0.2	**5.8**	6.0	1.3	3.3	6.5	8.5	9.6
30	0.4	2.9	10.7	1.2	3.3	6.4	8.4	9.6
31	0.6	4.1	8.7	1.0	3.2	6.3	8.4	9.5
Mittel	0.7	1.4	6.1	2.1	3.9	7.0	8.9	10.0
Monats-Summe	20.6	42.4						

Maximum der Verdunstung: 1.8 *mm* am 17.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.0 am 17.

Maximum der Sonnenscheindauer: 5.8 Stunden am 29.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 15%, von der mittleren 67%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Jänner 1915

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 119	23/XII 1914	Vorarlberg	Klaus, Götzis	4	45	2	Nachtrag zu Nr. 12 (Dezemberheft 1914) dieser Mitteilungen.
1	5/I	Dalmatien	Čaporice	20	--	1	
2	5/I	Tirol	Innsbruck, Aldrans bei Innsbruck	21	19	2	
3	7	Oberösterreich	Ischl u. Umgebung	$21/_2$	—	4	
4	12	Krain	Umgeb. v. Landstraß und Gurkfeld	$18^1/_1$	—	5	Herd in Mittelitalien (Avezzano).
5	13	Kärnten Tirol	Landskron Ala, Arco	7	53	1 2	Ohne Zeitangabe.
6	13	Niederösterreich	Alt-Lengbach	--	—	1	
7	16	Oberösterreich	Ort im Innkreis	9	—	1	
8	16	Niederösterreich	St. Pölten	9	10	1	
9	16	Oberösterreich	Mauerkirchen	20	15	1	
10	16	Tirol	Trafoi	22	45	1	
11	17	Niederösterreich	Deutsch-Brodersdorf	0	30	1	
12	19	Krain	Stöpitsch bei Rudolfswert; Wrussnitz bei Rudolfswert	15	—	2	
13	19	Steiermark Krain	Kreuz b. Oberburg Littai, Höttisch	15	50	1 2	
14	21	Salzburg	Sauerfeld	14	30	1	
15	24	Tirol	Trafoi	2	15	1	
16	29	Krain	Karfreit	22	55	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. VIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. März 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. I, Heft V (Mai 1914); Abt. IIb, Heft VI (Juni 1914).

Prof. Anton Lampa in Prag übersendet eine Arbeit: »Über die Sichtbarmachung von Wechselstromerscheinungen mittels des Vibroskops.«

Mit dem vom Verfasser angegebenen, in den Sitzungsberichten, Bd. CXXIII, Abt. IIa, Jänner 1914, beschriebenen Vibroskop lassen sich Wechselstromerscheinungen sichtbar machen, indem man den Strom durch eine Metallsaite (am besten Stahlsaite) leitet, die zum Teil durch ein homogenes Magnetfeld geht. Verwendet wird ein Trichord mit drei Saiten und es wird die Darstellung folgender Erscheinungen beschrieben: Einfluß einer Selbstinduktion auf den Wechselstromwiderstand und Phase, desgleichen Einfluß einer Kapazität; sowie die Darstellung der Verhältnisse eines Dreiphasenstroms. Endlich wird der Versuch beschrieben, die Anordnung zur Sichtbarmachung der Stromform nutzbar zu machen, worüber sowie über die Saitenbewegung unter den Versuchsbedingungen weitere Mitteilungen in Aussicht gestellt werden.

K. u. k. Marine-Ingenieur d. R. Josef Illeck in Znaim übersendet ein Manuskript mit dem Titel: »Richtiggestellte Theorie der schwingenden Saiten.«

Das w. M. Hofrat F. Exner legt folgende Arbeit vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. LXXVI. Über galvanische Ketten aus Blei-Isotopen«, von G. v. Hevesy und F. Paneth.

1. Ersetzt man das zweite Glied der vorher auskompensierten Kette

$$PbO_2 | Pb(NO_3)_2 | \text{Vergleichselektrode}$$

durch eine gleichnormale $RaG(NO_3)_2$-Lösung, so ändert sich die Kompensation innerhalb ± 10 Mikrovolt nicht; RaG und Blei sind also innerhalb dieser Versuchsgenauigkeit elektrochemisch vollkommen vertretbar.

2. Die elektromotorische Kraft der Kette

$$PbO_2 | Pb(NO_3)_2 | RaG(NO_3)_2 | RaG\,O_2$$

ist kleiner als 5 Mikrovolt; dieser Versuch zeigt direkt die Gleichheit der elektrochemischen Potentiale von RaG und Blei bis zu dieser Grenze.

3. Das Diffusionspotential

$$RaG(NO_3)_2\ \ 10^{-3}\,\text{normal} | Pb(NO_3)_2\ \ 10^{-3}\,\text{normal}$$

beträgt weniger als 0·2 Mikrovolt; daraus folgt die Gleichheit der Ionenbeweglichkeiten des RaG und Pb innerhalb $^1/_{400}\,\%$ ihres absoluten Wertes. Da die Radien der beiden Atome gleich, ihre Massen um rund $^1/_2\,\%$ verschieden sind, beweist dieser Versuch ferner, daß bei schweren Atomen sehr weitgehend nur der Radius und nicht die Masse auf Ionenbeweglichkeit und Diffusionsgeschwindigkeit in Wasser von Einfluß ist.

Die von Prof. Johann Fegerl übersendete Notiz: »Ableitung einer allgemeinen Formel für die Stufenzahl brauchbarer Tonsysteme« (siehe Anzeiger Nr. IV vom 4. Februar 1915, p. 27) hat folgenden Inhalt:

Zu einer allgemeinen Formel für die Stufenzahl eines gleichstufigen Tonsystems, das sich dem System der reinen Töne möglichst genau anschließt, kann man auf folgende einfache Art gelangen.

Man bezeichne die 100fachen Logarithmen der drei Intervalle der reinen Cdur-Tonleiter, nämlich des großen Ganztones, des kleinen Ganztones und des großen Halbtones, beziehungsweise mit

$$M, \quad m, \quad N,$$

so ergibt eine einfache Rechnung

$$M = 5{\cdot}115, \quad m = 4{\cdot}576, \quad N = 2{\cdot}803.$$

Der Natur der Sache nach setzt sich die Oktave aus den drei großen Ganztönen, den zwei kleinen Ganztönen und den zwei großen Halbtönen zusammen, so daß

$$3\,M + 2\,m + 2\,N = 30{\cdot}103$$

sein muß.

Ist ferner k der 100fache Logarithmus des musikalischen Kommas, n der des kleinen Halbtones, so hat man die Definitionsgleichungen

$$A) \quad m - N = n,$$
$$B) \quad M - m = k.$$

Es ergibt sich demnach

$$n = 1{\cdot}773, \quad k = 0{\cdot}539.$$

Man findet weiter

$$N - n = 1{\cdot}030, \quad 2\,k = 1{\cdot}078,$$

woraus ersichtlich ist, daß

$$N - n \doteq 2\,k.$$

Teilt man die Oktave 30·103 in s gleiche Teile, so bilden die den Teilungspunkten entsprechenden Töne ein s-stufiges Tonsystem. Die reinen Intervalle werden sich darin nicht unterbringen lassen, sondern nur die etwas davon abweichenden

$$M', \quad m', \quad N',$$

denen dann entspricht,

$$A) \quad m' - N' = n',$$
$$B) \quad M' - m' = k'.$$

Es wird indessen mit mathematischer Genauigkeit die Gleichung bestehen müssen

$$3\,M'+2\,m'+2\,N' = 30\cdot 103.$$

Bezeichnet man nun die Anzahl der Stufen, die jedes der modifizierten Intervalle in dem s-stufigen Tonsysteme für sich beansprucht, mit den entsprechenden griechischen Buchstaben, so hat man die Gleichungen

$$\begin{aligned} &A) \quad \mu'-N' = \nu, \\ &B) \quad M'-\mu' = \varkappa, \\ &C) \quad N'-\nu = 2\,\varkappa, \end{aligned}$$

in welchen die Größen ν und $\varkappa$ vorläufig unbestimmt bleiben.

Aus *C)* folgt

$$N' = \nu+2\,\varkappa,$$

sodann aus *A)*

$$\mu' = 2\,\nu+2\,\varkappa$$

und aus *B)*

$$M' = 2\,\nu+3\,\varkappa.$$

Die Stufenzahl ist dann gegeben durch

$$s = 3\,M'+2\,\mu'+2\,N' = 12\,\nu+17\,\varkappa.$$

ν und $\varkappa$ dürfen in dieser Formel nicht völlig willkürlich gewählt werden. Dies ergibt sich daraus, daß

$$n : k = 1\cdot 773 : 0\cdot 539,$$

also

$$\nu : \varkappa = 1773 : 539$$

sein muß. Je näher ν und $\varkappa$ diesem Verhältnisse kommen, desto besser wird das aus ihnen hervorgehende Tonsystem sein.

Man findet durch Kettenbruchentwicklung

$$\frac{\nu}{\varkappa} = 3+\cfrac{1}{3+\cfrac{1}{2+\ldots}}$$

und hieraus die Näherungswerte und eingeschalteten Werte

$$\frac{\nu}{\varkappa} = \left(\frac{2}{1}\right), \frac{3}{1}, \left(\frac{4}{1}\right), \left(\frac{7}{2}\right), \frac{10}{3}, \ldots .$$

Man erhielte so für

$$\begin{aligned} \varkappa &= (1), \quad 1, \ (1), \quad (2), \quad 3, \ldots . \\ \nu &= (2), \quad 3, \ (4), \quad (7), \quad 10, \ldots . \\ s &= 41, \ 53, \ 65, \ 118, \ 141, \ldots . \end{aligned}$$

Wenn wir die Größe der Stufenzahl berücksichtigen, so käme nur das 41- und das 53stufige Tonsystem in Betracht. Das letztere ist besser als das erstere, weil $\frac{3}{1}$ ein genauerer Näherungswert ist als $\frac{2}{1}$ und so kommen wir zu dem Resultate, daß das 53stufige Tonsystem unter allen gleichstufigen das beste ist.

Aus $\nu = 3$, $\varkappa = 1$ lassen sich nun die den Intervallen entsprechenden Stufenzahlen

$$M', \quad \mu', \quad N'$$

berechnen und so das 53stufige Tonsystem konstruieren.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. IX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. März 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. III, Heft IV bis VII (April bis Juli 1914).

Das w. M. Hofrat S. Exner legt folgende Abhandlung vor: »Studien über die Nasenresonanz und über die Schalleitung im Kehlkopf und Schädel (Nr. XXXVIII der Mitteilungen der Phonogrammarchivs-Kommission der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften)«, von Prof. Dr. L. Réthi in Wien.

Réthi zeigte vorerst, daß die Nasenluft bei allen Vokalen, auch wenn die Gaumenklappe geschlossen ist, ebenso bei dem tonlosen *r* und beim *ch* in Vibrationen gerät; ferner zeigte er, daß die in der Mundhöhle beim Phonieren stattfindenden Erschütterungen der Luft nicht in nachweisbarem Maße auf den Gaumen übertragen werden und daß die in der Nase enthaltene Luft nicht auf dem Wege durch den Gaumen in die nachgewiesenen Vibrationen versetzt wird.

Der Verfasser konnte nachweisen, daß die beim Phonieren in der Masse des Kehlkopfes selbst erzeugten Vibrationen auf größere Strecken, die teils aus Weichteilen, teils aus Knochen bestehen, fortgeleitet werden, daß sich diese Vibrationen vom Kehlkopf auf die Wände der Nasenhöhle fortpflanzen und daß auf diese Weise die in der Nasenhöhle enthaltene Luft in Erschütterungen gerät.

Prof. Adolf Jolles in Wien legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Über ein neues Indoxylderivat«.

Wenn Harn, der indoxylschwefelsaures Kalium, sogenanntes Indikan enthält, mit Thymol und eisenchloridhaltiger, konzentrierter Salzsäure versetzt und dann mit Chloroform geschüttelt wird, so nimmt das Chloroform eine schöne violette Färbung an. Diese Reaktion ist auf die Bildung des salzsauren Salzes einer Verbindung von cörolignonartiger Konstitution zurückzuführen, und zwar des 4-Cymol-2-indolindolignons. Diese Substanz entsteht aus 1 Molekül Indoxyl und 1 Molekül Thymol infolge Oxydation durch die eisenchloridhaltige Salzsäure und krystallisiert aus Nitrobenzol in schönen roten Krystallen, welche bei 218 bis 220° C. unter Zersetzung schmelzen.

Das Chlorhydrat, welches 1 Mol HCl enthält, löst sich in Chloroform mit sehr intensiver violetter, das Indolignon selbst dagegen, welches schon auf Zusatz von Wasser oder sehr verdünntem Alkali zu der Lösung in Chloroform entsteht, mit roter Farbe.

Die Violettfärbung ist so intensiv, daß die darauf begründete Methode zum Nachweis von Indikan alle bisher vorgeschlagenen Reaktionen an Empfindlichkeit weit übertrifft. Es wird schließlich an einer Reihe von Versuchen gezeigt, daß das 4-Cymol-2-indolindolignon sich gut zur quantitativen Bestimmung des Indikans in reinen Lösungen auf kolorimetrischem Wege verwenden läßt.

Die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse hat in ihrer Sitzung vom 11. März l. J. folgendes beschlossen:

Bestimmungen betreffend die Veröffentlichung der in die Schriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kaiserl. Akademie aufzunehmenden Abhandlungen an anderer Stelle (Auszug aus der Geschäftsordnung nebst Zusatzbestimmungen).

§ 43. Bereits an anderen Orten veröffentlichte Beobachtungen und Untersuchungen können in die Druckschriften der Akademie nicht aufgenommen werden.

Zusatz. Vorträge in wissenschaftlichen Versammlungen werden nicht als Vorveröffentlichungen angesehen, wenn darüber nur kurze Inhaltsangaben gedruckt werden, welche zwar die Ergebnisse der Untersuchung mitteilen, aber entweder kein Belegmaterial oder anderes Belegmaterial als jenes enthalten, welches in der der Akademie vorgelegten Abhandlung enthalten ist. Unter den gleichen Voraussetzungen gelten auch vorläufige Mitteilungen in anderen Zeitschriften nicht als Vorveröffentlichungen. Die Verfasser haben bei Einreichung einer Abhandlung von etwaigen derartigen Vorveröffentlichungen Mitteilung zu machen und sie beizulegen, falls sie bereits im Besitz von Sonderabdrücken oder Bürstenabzügen sind.

§ 51. Abhandlungen, für welche der Verfasser kein Honorar beansprucht, bleiben, auch wenn sie in die periodischen Druckschriften der Akademie aufgenommen sind, sein Eigentum und können von demselben auch anderwärts veröffentlicht werden.

Zusatz. Mit Rücksicht auf die Bestimmung des § 43 ist die Einreichung einer von der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse für ihre periodischen Veröffentlichungen angenommenen Arbeit bei anderen Zeitschriften erst dann zulässig, wenn der Verfasser die Sonderabdrücke seiner Arbeit von der Akademie erhalten hat.

Anzeigernotizen sollen erst nach dem Erscheinen im Anzeiger bei anderen Zeitschriften eingereicht werden.

Bei der Veröffentlichung an anderer Stelle ist dann anzugeben, daß die Abhandlung aus den Schriften der Kaiserl. Akademie stammt.

Die Einreichung einer Abhandlung bei einer anderen Zeitschrift, welche denselben Inhalt in wesentlich geänderter und gekürzter Form mitteilt, ist unter der Bedingung, daß der Inhalt im Anzeiger der Akademie mitgeteilt wurde und daß die Abhandlung als »Auszug aus einer der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien vorgelegten Abhandlung« bezeichnet wird, zulässig, sobald der Verfasser die Verständigung erhalten hat, daß seine Arbeit von der Akademie angenommen wurde. Von solchen ungekürzten oder gekürzten Veröffentlichungen an anderer Stelle hat der Verfasser ein Be-

legexemplar der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Kaiserl. Akademie einzusenden.

Für die Veröffentlichung einer von der Klasse angenommenen Abhandlung an anderer Stelle gelten jedoch folgende Einschränkungen:

1. Arbeiten, die in die Monatshefte für Chemie aufgenommen werden, dürfen in anderen chemischen Zeitschriften deutscher Sprache nicht (auch nicht auszugsweise) veröffentlicht werden;

2. Arbeiten, welche von der Akademie subventioniert wurden, dürfen nur mit Erlaubnis der Klasse anderweitig veröffentlicht werden;

3. Abhandlungen, für welche von der Akademie ein Honorar bezahlt wird, dürfen in anderen Zeitschriften nur in wesentlich veränderter und gekürzter Form veröffentlicht werden, außer wenn die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse zum unveränderten Abdruck ihre Einwilligung gibt.

Zusatz zu § 43 und 51. Die Klasse behält sich vor, Arbeiten von Verfassern, welche gegen diese Vorschriften verstoßen haben, ohne Prüfung zurückzuweisen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Wolfer, A.: Astronomische Mitteilungen, gegründet von Dr. Rudolf Wolf. Nr. CV. Zürich, 1915; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. X.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 29. April 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. I, Heft VI (Juni 1914); Abt. IIa, Heft VII (Juli 1914); Abt. IIb, Heft VII (Juli 1914). — Monatshefte für Chemie, Bd. 36, Heft II und III (Februar und März 1915).

Der Vorsitzende, Vizepräsident V. v. Lang, macht Mitteilung von dem am 23. März l. J. erfolgten Ableben des Präsidenten der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, K. Geheimen Rates Prof. Dr. Karl Theodor R. v Heigel in München.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Dr. H. Freiherr v. Handel-Mazzetti übersendet den folgenden Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise nach Südwestchina.[1]

[1] Der vorliegende, auf Umwegen erst am 15. April eingetroffene siebente Bericht schließt an den fünften Bericht (vgl. Sitzungsanzeiger Nr. XXIV vom 26. November 1914) an und fügt sich inhaltlich zwischen diesem und dem im Sitzungsanzeiger vom 4. Februar 1915 abgedruckten Bericht ein.

Tschu-siung-Fu, 31. August 1914.

Vom 15. bis 25. Juli hielt ich mich im Dorfe Mu-lu-kö bei Likiang auf, um die Hänge des von Forrest bereits gründlich untersuchten Piks, der über 6000 *m* erreicht, aus eigener Anschauung und besonders in Hinsicht der Kryptogamen kennen zu lernen. Die eingetretene Regenzeit war größeren Unternehmungen ungünstig, insbesondere läßt sich bei den jetzigen Wetterverhältnissen nicht an den Versuch einer Besteigung des Gipfels denken. Die Ausbeute, an der auch einheimische Sammler beteiligt waren, ist reich und sehr instruktiv, besonders an hochalpinen Moosen und an Pilzen, welche nach Möglichkeit präpariert wurden. Die Vegetationsstufen sind ganz analog den östlichen Teilen, bemerkenswert, daß die Gletscher bis zur Baumgrenze herabreichen. Am 29. Juli trennte ich mich von C. Schneider und verließ Likiang, nachdem ich fünf Kisten mit Material von dort abgesandt hatte, um das Plateau südlich von Tschungtien, die Jangtsekiang-Mekong-Scheidekette und das Tal des letzteren bei Sian-Weisi zu untersuchen und dann über Tschungtien, Mili und Jenjuanhsien wieder in die östlichen Teile zurückzukehren, wo die Fragen der Hochgebirgsflora im Frühjahr hatten offen bleiben müssen. Ich verfolgte den Ostfuß der Likiangkette und querte den Jangtsekiang auf der kleinen Fähre von Taku, deren Umgebung interessante Xerophytenflora bot (zirka 1900 *m*). Auch die beiden nächsten kleinen Tagemärsche nach Pe-di führten meist durch xerophyle Wälder von *Pinus Massoniana* und Eichen. Zwar waren Ausblicke selten, doch konnte die übrigens hiesigen Missionären schon bekannte, wichtige geographische Tatsache festgestellt werden, daß die Likiangkette nicht in den Bug des Jangtsekiang eintritt, sondern von dem Flusse durchbrochen wird und sich jenseits als kurzer, ebenfalls gegen 6000 *m* hoher Stock fortsetzt, der dann durch ein niedrigeres Waldgebirge in die um 5000 *m* hohe Kette südöstlich von Tschungtien übergeht. Zweitägiger Aufenthalt in Pe-di gab nicht nur Gelegenheit, eine Bergtour bis zu 4000 *m* Höhe an dieser Kette mit gutem Erfolg zu unternehmen und die interessante Vegetation der feuchten Gebüsche um die Dörfer

zu untersuchen, er gestattete auch die — meines Wissens — Entdeckung und Vermessung einer großen, 40 *m* hohen Gruppe prächtig ausgebildeter Sinterbecken und -terrassen an kaltem Wasser.

Am 7. August verließ ich Pe-di, um auf einem kleinen Gebirgsweg Sian-Tschungtien zu erreichen. Er führt meist durch Wälder, nur am ersten Tage konnte ein mattenbedeckter Gipfel von zirka 4200 *m* Höhe besucht werden; er lieferte manche der dem Tschungtienplateau eigentümlichen, geradezu abenteuerlichen Pflanzenformen. Interessante Rindenflechten und -moose ergab besonders der zweite Tag, der dritte reiche Flora der üppigen »subalpinen« Blumenfluren und kurze Einblicke in die erwähnte Kette südöstlich von Tschungtien, die ich deshalb zu besuchen beschloß. Gleich am Tage nach meiner Ankunft nahm ich das Zelt und sonst Nötigste in ein an den Fuß der Gipfel führendes Tal und schlug es in zirka 3900 *m* Höhe auf. Den 11. August verbrachte ich dann in den Schutthalden (meist Kalk, weniger Sandstein) bis zu einem Sattel von 4600 bis 4700 *m* Höhe und machte reiche Ausbeute und viele photographische Aufnahmen.

Über die Pflanzenformationen auch dieser Gegend ist nichts vom früheren Abweichendes zu berichten. Auf dem Rückwege legte ich die Rhizome von *Rheum Alexandrae* und *Rh. Ribes* für pharmakologische Untersuchung in Formalin und machte sehr reiche bryologische Ausbeute an Tannen- und Weidenstämmen, faulem Holz und Moorboden. Zwei Tage benutzte ich in Sian-Tschungtien zum Präparieren und zum Entwickeln der Autochromplatten und sandte einen Boten nach Tschungtien, um Post zu beheben. Er brachte mir am 14. August das Telegramm Schneider's, welches vom großen europäischen Krieg mitteilt und zu rascher Rückkehr auffordert, dies deshalb, weil die im Lande ansäßigen Europäer allgemein davon sprachen, daß in einem solchen Falle das Leben der Europäer in China gefährdet sein würde (wofür bis jetzt keinerlei Anzeichen vorliegen). Da ich meine Einberufung zu gewärtigen hatte, kehrte ich am nächsten Morgen um, nachdem ich meine Sachen so verteilt hatte, daß ich im Fall einer Verzögerung sofort mit

der Ausbeute und den Reiseutensilien vorausgehen kann. Am nächsten Morgen brachte mir ein Bote Schneider's den durch den deutschen Konsul in Jünnanfu übermittelten Befehl zur Rückreise nach Hongkong. Obwohl er schon sinnlos geworden war, da ich gleichzeitig die Beteiligung Englands am Kriege erfuhr, mußte ich ihn als militärischen befolgen.

Ich nahm den direkten Weg über Lasa-ku nach Likiang, nachdem ich die nun überflüssig gewordenen Papierkisten hatte zurücklassen müssen, da ein Karawanenpferd verloren gegangen war. Im Zustande tiefster Gemütsdepression konnte ich nur mehr flüchtige Routenaufnahme machen und das Allerwichtigste sammeln, was Herr Schneider zum Trocknen übernahm. Die weitere ununterbrochene Reise mit großen Tagesmärschen gestattete ohnedies kein Sammeln; die Strecke ist übrigens botanisch vollkommen bekannt.

Das k. M. Prof. Dr. O. Tumlirz in Innsbruck übersendet folgende Abhandlung: »Zur Theorie freier Flüssigkeitsstrahlen. Strahldruck bei senkrechter Strahlrichtung. II. Mitteilung.«

In dieser Arbeit wird ein Flüssigkeitsstrahl untersucht, welcher aus der Öffnung einer unendlich ausgedehnten Wand austritt und eine zweite Wand trifft, die zur ersteren parallel ist. Die zweite Wand wird von zwei parallelen Geraden begrenzt, welche zur Spalte parallel sind, und hat eine solche Lage, daß sie von einer Ebene, die man sich durch die Mitte der Spalte senkrecht zur Wand gelegt denken kann, halbiert wird. Der aus der Spalte austretende Strahl wird durch die vorgelegte Wand in zwei gleiche Strahlen geteilt.

Das Problem wird nach den in den früheren Abhandlungen auseinandergesetzten Methoden gelöst und insbesondere der Fall, daß die vorgelegte Wand unendlich breit ist, eingehend untersucht. Ist p_1 der Druck in den Ausgangspunkten der Flüssigkeitsbewegung, p_0 der Druck in der ruhenden Flüssigkeit und in den Endpunkten der Strahlen, P der Überdruck, welchen die unendlich breite vorgelegte Wand durch die Flüssigkeitsbewegung erfährt, und $2a$ die

Breite der Spalte, so wächst, wenn der Abstand zwischen der vorgelegten Wand und der Spalte von 0 bis ∞ zunimmt, die Größe $\frac{P}{2a(p_1-p_0)}$ von dem Werte 1 bis zum Grenzwert $\frac{2\pi}{\pi+2} = 1{\cdot}2222\ldots$ Bezeichnen wir ferner das Verhältnis des Grenzwertes, welchem die Breite beider Strahlen mit unendlich großer Entfernung von der Spalte zustrebt, zur Breite der Spalte mit q und die Dichte mit k, so ist die Ausflußmenge gleich $2qa\sqrt{2k(p_1-p_0)}$. Wächst der Abstand der vorgelegten Wand von der Spalte von 0 bis ∞, so nimmt q von 0 bis zum Grenzwert $\frac{\pi}{\pi+2} = 0{\cdot}6111\ldots$ zu.

Die Annäherung an die beiden Grenzwerte ist eine sehr rasche, so daß, wenn der Abstand der vorgelegten Wand doppelt so groß als die Breite der Spalte ist, der Unterschied von den Grenzwerten schon ganz minimal ist.

Der aus der Spalte austretende Strahl erfährt eine Contractio venae. Es wird für den Fall, daß die vorgelegte Wand unendlich breit ist, die Lage und die Größe des kleinsten Querschnittes bestimmt. Das Verhältnis des kleinsten Querschnittes zur Spalte hängt wieder von dem Abstand der vorgelegten Wand ab. Wächst dieser Abstand von 0 bis ∞, so nimmt das Verhältnis des kleinsten Querschnittes zur Spalte, also die Contractio venae, von 1 bis $\frac{\pi}{\pi+2} = 0{\cdot}6111\ldots$ ab.

Das k. M. Prof. Emil Heinricher übersendet zwei Abhandlungen, und zwar:

I. »Beiträge zur Biologie der Zwergmistel, *Arceuthobium Oxycedri*, besonders zur Kenntnis des anatomischen Baues und der Mechanik ihrer explosiven Beeren.«

Die Blütezeit von *Arceuthobium* ist nicht streng eingeengt, worauf die widersprechenden Angaben der Floren (einerseits August, September, andrerseits Februar bis April)

zurückzuführen sind. Der Höhepunkt des Blühens fällt entschieden auf September und Oktober, vereinzelte Blüten erscheinen zu wechselnder Zeit.

Ein Abwurf der Sprosse nach dem Blühen erfolgt norma nicht; sie zeigen ein deutliches, wenn auch langsames Dickenwachstum des Holzkörpers.

Eingehend wird der histologische Aufbau der Beeren behandelt. Es sei auf einige der bemerkenswertesten Beobachtungen hingewiesen. So auf ein durch Verkorkung ausgezeichnetes Kollenchym, dem im Mechanismus der Beere größere Bedeutung zukommt. Mehrfach ist in der Beere Vorsorge zur Wasserspeicherung getroffen. Wie alle extramatrikalen Parenchyme des Parasiten führt auch das der Beere reichlich oxalsauren Kalk in Einzelkrystallen; diese sind von einer aus Cellulose bestehenden Wandung taschenartig umhüllt. Das Endokarp besteht aus mehreren Zellagen mit dicken, zur Verschleimung neigenden Wandungen; keineswegs können die früheren Angaben über Sklerotisierung der Zellen des Endokarps bestätigt werden. Die zu ihm gehörige Schleimschicht, die bislang als besondere Zellschicht angesehen wurde, erfährt eine andere Deutung, dahingehend, daß die Schleimfäden nur Ausstülpungen der äußersten Endokarpschicht seien. Diese Deutung wird mit einigem Vorbehalt gegeben und darauf hingewiesen, daß ein entwicklungsgeschichtlicher Verfolg, zu dem das Material fehlte, als letzter Beweis noch wünschenswert erscheint. Auch das Trennungsmeristem am Grunde der Beere erfährt eine genauere Darstellung.

Die Mechanik der explosiven Beere ist folgende: Die Schleimschicht liefert die Spannung und zugleich ein geeignetes Schmiermittel, damit das Geschoß (der Same) ohne Reibungswiderstand austritt. Ein anderer wichtiger Konstruktionsteil liegt in der Dehnbarkeit und Elastizität der Wandung und ist offenbar in dem eigenartigen Kollenchym gegeben. Die beträchtliche Dehnung, die dieses in der Längs- und Querrichtung erfährt, führt zunächst zur Sprengung der Trennungsschicht, löst aber gleichzeitig den plötzlichen Ausgleich der Spannung aus. Dieser stellt auch das eigentliche Treib-

mittel dar, das die Ausschleuderung des Samens besorgt. Der Vergleich mit der Entladung eines Geschützes oder einer Patrone stimmt in mehrfacher Beziehung nicht. Vor allem sind in der *Arceuthobium*-Beere Spannung und Treibkraft verschiedenen Elementen zugewiesen. Die Rolle des Kollenchyms kann mit der der elastischen Zugbänder einer Schleuder verglichen werden und der ganze Mechanismus ist als eine eigenartig konstruierte Schleuder zu bezeichnen.

II. »Die Keimung und Entwicklungsgeschichte der Wachholdermistel, *Arceuthobium Oxycedri*, auf Grund durchgeführter Kulturen geschildert.«

Die im Laufe des Dezember vorgenommenen Aussaaten ergaben Keimlinge zwischen dem 20. Jänner bis in den Mai. Am natürlichen Standorte dürfte die Keimung hauptsächlich im März erfolgen. Die künstliche Aufzucht von Pflanzen gelang sowohl auf gewöhnlichem *Juniperus communis*, als auf der diesem zugehörigen Form *intermedia*, Abart *compressa*. Wie alle Loranthaceen hat auch *Arceuthobium* einen wurzellosen Embryo, dessen Hypokotyl stark entwickelt ist, während Plumula und Kotyledonen sehr rückgebildet sind. Der Embryo dient nur der Infektion des Wirtes, die vom Hypokotyl aus erfolgt. Die ganze primäre Achse des Keimlings erfährt niemals eine Weiterentwicklung zur Pflanze, alle Sprosse des Parasiten werden intramatrikal, als adventive Bildungen am Thallus, angelegt. Das Hypokotyl ist ausgesprochen negativ phototropisch. In seltenen Fällen sind im Samen zwei entwicklungsfähige Embryonen vorhanden. Das Aussehen der Keimlinge wechselt, je nachdem, ob die Infektion des Wirtes früh oder spät gelingt. Das Hypokotyl kann mit seiner Spitze, häufiger aber noch an der dem Substrat zugewandten Flanke — was bei der Mistel nicht vorkommt — zum Einbruch in den Wirt schreiten.

Der erste Sproß, der seitens eines Keimlings nach außen hervorgeschoben wurde, gelangte 7 Monate nach der Keimung zur Beobachtung, eine Entwicklungsschnelligkeit, die jene der Mistel weit übertrifft. Der gleiche Vorgang kann sich aber auch erst nach 18 Monaten, ja selbst nach $2^3/_4$ Jahren

abspielen. Der extramatrikal an der Nährpflanze befindliche Keimling kann früh absterben, kann samt den Resten des Samens abfallen oder abgeschwemmt werden, es entsteht doch eine *Arceuthobium*-Pflanze, wenn eine intramatrikale Infektion erfolgt war. Der Keimling kann aber auch lange lebend bleiben, ist noch an zweijährigen Pflanzen mit zahlreichen Sprossen so vorgefunden worden.

Schon makroskopisch ist feststellbar, daß der Parasit nach dem Eindringen zunächst an der Ausbreitung seines intramatrikalen Teiles, seines Absorptionssystems, tätig ist. Auch zeigt die Wacholdermistel in hohem Maße das Vermögen, sich den Verhältnissen der Nährpflanze anzupassen. An nicht wüchsigen Pflanzen verharrt sie vorwiegend intramatrikal und verrät sich und ihre Ausbreitung durch die hervorgerufene Hypertrophie der befallenen Sprosse. Junge Knospen des *Juniperus*, die neben einem eingedrungenen Keime stehen, werden zunächst chlorotisch. Späterhin erfolgt wieder ein Rückgang der Erscheinung. Schon jugendliche Pflanzen vermögen, wenn ihre Zahl groß ist, das Absterben von Sprossen des Wacholders zu bewirken.

Das w. M. Hofrat J. v. Hann überreicht eine Abhandlung von Direktor Eduard Mazelle in Triest unter dem Titel: »Über die Windverhältnisse in den höheren Luftschichten nach den Pilotballonbeobachtungen in Triest.«

Mit Ende März 1912 wurden am k. k. maritimen Observatorium in Triest Pilotballonanvisierungen eingeführt. Bis Ende September 1914 liegen 269 Aufstiege vor, deren Beobachtungsergebnisse in der vorliegenden Abhandlung einer ersten Bearbeitung unterzogen werden.

Die erreichten Höhen gehen bis zu 14000 *m*, doch sind naturgemäß die großen Höhenstufen nur spärlich vertreten. Die größte Anzahl der Aufstiege gehen bis zu Höhen von 3000 und 4000 *m*.

Die aus sämtlichen Beobachtungen für 500 *m* Höhenstufen abgeleiteten mittleren Geschwindigkeiten ergeben

eine Zunahme der Windstärke bis zur Höhe von 5000 *m*. In der bodennahen Schicht resultiert aus den Anemographenangaben (in 81 *m* Seehöhe) eine mittlere Geschwindigkeit von 4·3 *m* pro Sekunde, während in 5000 *m* Höhe dieselbe 7·7 *m* pro Sekunde erreicht. Von hier ab nimmt die Geschwindigkeit bis zur Höhe von 7000 *m* auf 6·5 *m* pro Sekunde ab, worauf eine neuerliche Zunahme bis zu 9·6 *m* pro Sekunde in 14000 *m* Höhe stattgefunden hat.

Werden hingegen die Geschwindigkeiten aus den mittleren Differenzen abgeleitet, so ist eine kontinuierliche Zunahme der Windstärke mit der Höhe zu entnehmen. In den ersten Schichten ist die Zunahme eine geringe, von 500 auf 1000 *m* beträgt dieselbe 0·4 *m* pro Sekunde, diese wächst in der Schicht von 3500 bis 4000 *m* auf 1·0 *m* pro Sekunde. In den nächsthöheren Schichten wird die Zunahme der Geschwindigkeit wieder kleiner, von 5000 bis 7000 *m* erreicht sie nur 0.4 *m* pro Sekunde für je 500 *m* Höhenunterschied. Hierauf folgt eine neuerliche größere Zunahme der Windstärke.

Ein analoges Verhalten resultiert für den Gang der Windgeschwindigkeit in den einzelnen Höhenstufen, wenn die Beobachtungen nach dem Winter- und Sommerhalbjahr getrennt werden.

Bemerkenswert ist die geringe Zunahme der Windstärke in der ersten Schicht bis zu 500 *m*, die im Sommer sogar in eine Abnahme übergeht. Um dieses Verhalten näher zu untersuchen, wurden bis zur Höhe von 1000 *m* die Geschwindigkeiten für je 100 *m*-Höhenstufen abgeleitet. Es ergibt sich hieraus, daß in der ersten Schicht bis zu 200 *m* eine kleinere Geschwindigkeit resultiert als die aus den Anemographenangaben für 81 *m* Höhe abgeleitete, 4·0 gegen 4·8 *m* pro Sekunde. In der nächstfolgenden Schicht von 200 auf 300 *m* steigt die Geschwindigkeit rasch auf 5·1 *m* pro Sekunde, um in den nächsten Höhenstufen langsam abzunehmen, bis zu 4·7 *m* pro Sekunde in der Schicht von 600 auf 700 *m*. Die Windstärke wächst sodann wieder, um aber erst bei 1000 *m* Höhe die Geschwindigkeit zu erreichen, die sie bereits bei 300 *m* hatte.

Die Untersuchung der Windrichtungen in den verschiedenen Höhen ergibt, daß zur Zeit der Aufstiege in der Anemographenhöhe die Winde aus E am häufigsten waren, mit 26% sämtlicher Beobachtungen, und die westlichen Winde ein sekundäres Frequenzmaximum mit 15% zeigen. Bis zu 500 *m* Höhe herrscht der E-Wind mit 23% vor, während die W-Winde zu einer ganz geringen Frequenz von 5% herabsinken. In 1000 *m* Höhe verschieben sich die größten Häufigkeiten auf die Winde südlicher und nordwestlicher Richtung, mit 18%. Bei 1500 *m* behalten die SW-Winde die gleiche prozentuelle Häufigkeit, bei gleichzeitiger Zunahme der westlichen Richtungen. In der Höhenstufe von 2000 *m* halten die südwestlichen Winde mit 19% das Maximum, doch nehmen die westlichen und nordwestlichen gleichzeitig an Häufigkeit zu, um in den darauffolgenden Höhenlagen das Frequenzmaximum in der NW-Richtung mit 18 bis 24% zu erreichen. In den höchsten hier in Betracht kommenden Höhenstufen bleibt die NW-Richtung in einem annähernd gleich großen Prozentsatz, doch ist gleichzeitig eine Zunahme der Frequenz der NE-Winde zu entnehmen. Es resultiert demnach mit der Höhe eine Drehung der vorherrschenden Windrichtung im Sinne der Uhrzeigerbewegung.

Aus einem Vergleich der Frequenzzahlen der einzelnen Windrichtungen im Winter mit denen des Sommers zeigt sich, daß im Winter in der Anemographenhöhe zur Zeit der Aufstiege die südöstliche Windrichtung eine relativ überwiegende war, welches Vorherrschen auch noch in der Höhe bis zu 500 *m* anzutreffen ist. Von 500 auf 1000 *m* sind hingegen die südlichen und westlichen Richtungen im Winter häufiger als im Sommer, in den hierauf folgenden Höhen hingegen die Windrichtungen aus NW, N und NE.

Von der Bodenschicht bis zur Höhe von 4000 *m* ist bei den nördlichen Winden eine anhaltende Frequenzzunahme zu beobachten, von 14 bis zu 40% sämtlicher Beobachtungen der gleichen Höhenschicht, bei den östlichen Winden hingegen eine kontinuierliche Abnahme von 40 auf 18%. Die südlichen Winde nehmen bis zur Höhe von 500 *m* sehr rasch an Frequenz zu, von 16 auf 34%, um hierauf bis zur Höhe

von 4000 *m*, wo die Häufigkeit nur mehr 10% beträgt, stetig abzunehmen. Die westlichen Winde zeigen hingegen in den ersten Höhenstufen eine starke Abnahme, von 24 auf 12%, hierauf eine rasche Zunahme bis zu 31% bei 2000 *m* und eine langsame bis 4000 *m*, wo die Frequenz der westlichen Winde 32% sämtlicher Beobachtungen dieser Höhenschicht erreicht.

Die rapide Frequenzabnahme der westlichen Winde — der Seewinde von Triest — in den Höhenstufen auf 500 und 1000 *m*, welche namentlich in den Sommermonaten herrschte, führte zu einer speziellen Untersuchung der Pilotballonaufstiege an Sommertagen mit ausgesprochener Seebrise. Es ergibt sich aus diesen Beobachtungen, die sich zum größten Teil auf die ersten Stunden der Seebrise erstrecken, daß im Durchschnitt die Höhe, bis zu welcher die Seewinde bei Triest reichen, mit 300 bis 400 *m* anzunehmen ist. In der untersten Schicht weht der Seewind aus WNW, mit zunehmender Höhe erscheint er nach rechts, nach NNW abgelenkt. Die weitere Drehung des Windes auf Richtungen des ersten Quadranten, also auf Landwinde, findet zwischen 200 bis 700 *m* Höhe statt, in der Mehrzahl der Fälle über 300 *m*.

Die Windstärke nimmt von der bodennahen Schicht bis zur Höhe von 400 *m* im Mittel von 3·0 auf 2·4 *m* pro Sekunde ab, zeigt in den nächsten Schichten eine fast konstante Geschwindigkeit von rund 3 *m* pro Sekunde. Über 600 *m* findet bei vorherrschenden nordöstlichen Richtungen eine regelmäßige Zunahme der Windstärke statt.

Einer der Hauptzwecke bei Einführung der Pilotballonbeobachtungen war die Untersuchung der Windverhältnisse in den verschiedenen Höhenschichten an Tagen der für die Adria charakteristischen Winde, Bora und Scirocco.

Bei der noch kurzen Beobachtungsreihe können nur wenige Aufstiege zur Verfügung stehen, da einerseits die Visierung am Theodolithen durch das stoßartige Auftreten der Bora sehr erschwert wird und andrerseits infolge der Abhängigkeit der Beobachtungen von der Bewölkung, diese größtenteils auf antizyklonale Wetterlagen fallen.

Es konnten 44 Pilotvisierungen bei ausgesprochener Bora Untersuchung werden. Hauptsächlich lassen sich drei Gruppen unterscheiden, und zwar eine anhaltende Borarichtung bis zur letzterreichten Höhenschicht, eine Drehung des Windes in den oberen Schichten nach rechts, also nach SE, und eine Drehung nach links, d. i. NW.

Bei der Linksdrehung des Windes von ENE über N nach NW und W geht die Bora nur in wenigen Fällen bis zu der bescheidenen Höhe von 700 bis 900 *m*, in anderen hält sich die Borarichtung jedoch bis zu Höhen zwischen 1400 und 3600 *m*. In einem Falle ist die Borarichtung allerdings mit vorheriger Unterbrechung bis zur großen Höhe von 6000 *m* zu verfolgen. An diesen Aufstiegstagen zeigt die Luftdruckverteilung im Meeresniveau ein Hochdruckgebiet im W und NW von Europa mit keilartigem Vorrücken über Mitteleuropa.

Im allgemeinen ist die Geschwindigkeit der Bora in der bodennahen Schicht größer, mit zunehmender Höhe nimmt sie ab. Bei der Drehung auf die nordwestlichen Richtungen ist sie vorerst auch klein und nimmt erst mit der wachsenden Höhe wieder zu. Wenn die vom Anemographen angegebene mittlere Geschwindigkeit 8·8 *mm* pro Sekunde beträgt, ergibt sich in der Höhe bis zu 500 *m* ein Mittelwert von 7·0 *m* pro Sekunde, von 500 auf 1000 *m* 5·1 *m* pro Sekunde und von 1000 auf 1500 *m* 5·3 *m* pro Sekunde. Von hier aus nimmt die Geschwindigkeit zu, erreicht aber erst bei 3000 *m* Höhe wieder die Geschwindigkeit von 8·8 *m* pro Sekunde.

In der Schicht bis zu 1000 *m* wurde die Untersuchung für je 100 *m* Höhenstufen durchgeführt: es ergibt sich daraus, daß die Geschwindigkeit in 200 *m* Höhe bis 5·7 *m* pro Sekunde sinkt, sodann bis 400 *m* auf 7·3 *m* pro Sekunde ansteigt, um in den nachfolgenden Höhen eine anhaltende Abnahme zu zeigen, für 800 bis 900 *m* ergibt sich eine Geschwindigkeit von nur 4·4 *m* pro Sekunde.

Bei der Rechtsdrehung von ENE über E nach SE reicht die Bora größtenteils nur bis zu kleinen Höhen, die zwischen 200 und 900 *m* liegen. In zwei Fällen konnte die Borarichtung noch bis 2200 *m*, beziehungsweise 1400 *m* beobachtet werden,

doch fand schon früher eine Unterbrechung durch südöstliche Winde zwischen 300 und 1000 *m* Höhe statt. Bei diesen Aufstiegen ist der hohe Luftdruck niemals im Westen von Europa zu findenen, sondern stets im östlichen Teile des Kontinentes.

Auch die Windgeschwindigkeit zeigt hier einen bemerkenswerten Unterschied. Die Bora ist in den Schichten von 200 auf 300 und bis 400 *m* stärker als in der bodennahen Schicht, 13·5 und 13·2 gegen 12·1 *m* pro Sekunde. Hierauf findet eine Abnahme der Windstärke statt, in der Schicht von 900 bis 1000 *m* beträgt die Geschwindigkeit nur 6·3 *m* pro Sekunde.

Die Aufstiege mit anhaltender Borarichtung bis zur letzterreichten Höhenstufe zeigen eine rasche Abnahme in der ersten Höhenschichte bis zu 500 *m*. Der Anemograph gibt eine mittlere Geschwindigkeit von 10·9 *m* pro Sekunde, während in 500 *m* Höhe dieselbe mit 7·9 *m* pro Sekunde resultiert. Die mittlere Geschwindigkeit bleibt sodann bis zur Höhe von 3000 *m* nahezu unverändert bei 8 *m* pro Sekunde. Von dieser Höhe aufwärts steigt die Geschwindigkeit bis zu 12 *m* pro Sekunde in den Schichten von 5000 auf 6000 *m*, um dann neuerdings kleiner zu werden und bei 9500 *m* die Geschwindigkeit von 9 *m* pro Sekunde aufzuweisen.

In den untersten Schichten bis zu 1000 *m* zeigen die für je 100 *m* Höhenstufen abgeleiteten Windgeschwindigkeiten vorerst eine rasche Verminderung, bei 200 *m* beträgt die Geschwindigkeit nur 6 *m* pro Sekunde, sie nimmt sodann rasch zu und bleibt von 300 auf 500 *m* bei 8 *m* pro Sekunde, um in der Höhenstufe von 500 auf 600 *m* wieder auf 6·5 *m* pro Stunde zu sinken. Hierauf folgt eine neuerliche Zunahme auf etwas über 8 *m* pro Sekunde.

Pilotballonanvisierungen an ausgesprochenen Scirocco-tagen können infolge der größeren Bewölkung und Regenneigung seltener stattfinden. Immerhin konnten aus dieser Beobachtungsreihe 17 Fälle herangezogen werden. Bei sämtlichen Aufstiegen fand stets regelmäßig die Drehung der Winde aus dem zweiten Quadranten über Süden zu Richtungen aus dem dritten Quadranten statt. Die reine Scirocco-

richtung reicht nur auf geringe Höhen, im Maximum bis zu 900 *m*. Bei einigen Beobachtungen fand die Drehung bis zu Südwinden bereits in den kleinsten Höhen statt, so daß die weitere Rechtsdrehung auf die südwestlichen Richtungen schon bei 400 und 500 *m* zu bemerken war.

In den 500 *m* Höhenstufen ist eine regelmäßige Zunahme der Geschwindigkeit bis 4000 *m* zu entnehmen, und zwar von 3·6 *m* pro Sekunde bei 81 *m* Höhe bis zu 13·7 *m* pro Sekunde bei 4000 *m*. Hierauf sinkt die Geschwindigkeit bis auf 10·5 *m* pro Sekunde bei 6500 *m*, um in größeren Höhen neuerdings anzusteigen, bis bei 8500 *m* die Geschwindigkeit 13·9 *m* pro Sekunde erreicht.

Auch bei den 100 *m* Höhenstufen bis zur Höhe von 1000 *m* läßt sich ein regelmäßiges Anwachsen der Windstärke entnehmen; am stärksten nimmt der Scirocco in der Höhe von 200 auf 300 *m* an Geschwindigkeit zu, und zwar von 4 auf 6 *m* pro Sekunde.

Das k. M. Hofrat J. M. Eder übersendet eine Abhandlung von Dr. Paul Gödrich mit dem Titel: »Beiträge zur Chemie der Asphalte mit besonderer Berücksichtigung ihrer photochemischen Eigenschaften.«

Das k. M. Prof. Dr. A. Wassmuth übersendet eine Abhandlung: »Zur Thermodynamik kondensierter Systeme«, von Adolf Smekal in Graz.

Führt man in die bekannte thermodynamische Beziehung

$$C_p - C_v = T\left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_V \cdot \left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p$$

die Entropie S ein, so entsteht die Gleichung

$$C_p - C_v = -T\left(\frac{\partial S}{\partial p}\right)_T \left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_T.$$

Die darin auftretenden Differentialquotienten sind nach dem Nernst'schen Wärmetheorem der absoluten Temperatur T

proportional, so daß also die Differenz der spezifischen Wärmen T^3 proportional ist.

Es ist ferner durch die Arbeiten von Debye, Born und v. Karman theoretisch wahrscheinlich gemacht,[1] daß die spezifischen Wärmen bei tiefen Temperaturen der dritten Potenz der absoluten Temperatur proportional sind. Setzt man $C_v = T^3 f(V)$, so ergibt sich die gewöhnliche Zustandsgleichung[2]

$$p = \frac{1}{12} T^4 f'(V) + g'(V).$$

An der Hand eines von Wassmuth[3] gegebenen Verfahrens leitet nun Smekal auch die kanonische Form der Zustandsgleichung ab. Dieselbe lautet:

$$S = \frac{2\sqrt{2}}{3} [E + g(V)]^{3/4} f(V)^{1/4},$$

wenn E die Energie bedeutet. Man sieht, daß die Bedingungen $\left(\frac{\partial S}{\partial E}\right)_V = \frac{1}{T}$ und $\left(\frac{\partial S}{\partial V}\right)_E = \frac{p}{T}$ erfüllt sind.

Privatdozent Dr. Emanuel Trojan in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Leuchtorgane von *Cyclothone signata* Garman.«

Prof. J. Fegerl in Wien übersendet eine Mitteilung: »Eine neue Methode zur Lösung numerischer Gleichungen.«

Hofrat Prof. Eduard Doležal in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Rückwärtseinschneiden

---

[1] Nernst, Sitzb. der Königl. Preuß. Akademie, 52, p. 982 (1913).

[2] Nernst, l. c., p. 983, Gleichung 29.

[3] Ann. der Phys., 30, p. 381 bis 392 (1909).

auf der Sphäre, gelöst auf photogrammatischem Wege. II. Abhandlung.«

Prof. G. Jäger in Wien übersendet folgende Abhandlung: »Zur Theorie der Löslichkeit von Gasen in Flüssigkeiten.«

Sowohl aus den hydrostatischen Grundgleichungen als auch nach der kinetischen Theorie der Materie läßt sich für die Löslichkeit α' eines Gases in einer Flüssigkeit die Gleichung

$$\alpha' = c^{\frac{A}{RT}}$$

gewinnen, wobei A die Arbeit bedeutet, welche die Oberflächenkräfte leisten, wenn ein Mol des Gases bei der absoluten Temperatur T aus der Flüssigkeit in den Dampf übergeführt wird ($R =$ Gaskonstante). Für A ließen sich empirische Gleichungen aufstellen, deren einfachste durch

$$A = A_0[1 + \alpha t(1 - \beta t)^2]$$

als den Tatsachen gut entsprechend erkannt wurde, wobei A_0, α und β Konstanten sind. Die Gleichung wurde an einer Reihe wässeriger Gaslösungen erprobt. Es zeigt sich dabei β für die verschiedenen gelösten Substanzen nahezu konstant und ist im Mittel identisch mit dem Temperaturkoeffizienten der Kapillaritätskonstanten des Wassers. Ordnet man die Gase nach fallendem A_0 an, so erweist sich diese Reihe gleicherweise steigend nach der Konstanten α.

Prof. Dr. K. Brunner übersendet folgende zwei Arbeiten aus dem Chemischen Institut der k. k. Universität in Innsbruck:

1. »Eine neue Darstellungsweise von Triazolen«, von Karl Brunner.

Untersuchungen über das Verhalten des Diacetamides, das nach dem von ihm kürzlich angegebenen Verfahren leicht

und mit guter Ausbeute herstellbar ist, ließen erkennen, daß diacylierte Amide mit den Salzen des Semicarbazids und Phenylhydrazins schon in wässeriger Lösung oder doch schon bei einer Temperatur unter 130° in fester Form sich unter Bildung von Triazolderivaten kondensieren.

Diese bisher bei Diacylamiden nicht beobachtete Reaktion wurde namentlich mit Diacetamid eingehend untersucht und dabei erkannt, daß die hier beobachtete Triazolbildung nicht auf die durch G. Pellizzari bekannten Triazolsynthesen aus primären Säureamiden und Acylhydraziden zurückgeführt werden kann, sondern daß Diacylamide ähnlich wie β-Diketone mit Semicarbazid und Phenylhydrazin reagieren.

2. »Dibutyramid und Dipropyltriazol mit seinen Salzen«, von W. Miller.

Der Verfasser stellt mit dem von Brunner aufgefundenen Verfahren aus Buttersäureanhydrid und Kaliumcyanat Dibutyramid dar, das J. Tarbouriech aus Butyramid und Buttersäurechlorid durch Erhitzen im Rohr auf 120 bis 130° erhalten hat.

Durch die Einwirkung von Dibutyramid auf Semicarbazidchlorhydrat wurde das von Stollé auf viel umständlicherem Wege gewonnene Dipropyltriazol von ihm mit guter Ausbeute erhalten. Im Anschlusse daran folgt die Beschreibung und Untersuchung bisher unbekannter Salze des Dipropyltriazols.

Privatdozent Dr. Alfred Lechner in Brünn übersendet folgende Arbeit: »Über die Richtkraft eines rotierenden, geführten Kreisels.«

Mit Hilfe der vektoriellen Darstellung der Scheinkräfte wird die Größe der Richtkraft einer drehenden Bewegung für einen zwangläufig geführten, symmetrischen Kreisel ermittelt.

Das w. M. Hofrat J. v. Wiesner legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Naturwissenschaftliche Bemerkungen über Entstehung und Entwicklung.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht vier Arbeiten aus dem k. k. I. chemischen Laboratorium der Universität in Wien:

I. »Über Phtaläthylestersäure«, von Walter v. Amann.

Die bisher nur als Öl beschriebene Phtaläthylestersäure ist ein bei Zimmertemperatur krystallisierter Stoff, der bei 48° schmilzt und nach der von V. v. Lang mitgeteilten Messung monoklin ist.

II. »Zur Theorie der Stufenreaktionen, insbesondere bei der Bildung und Verseifung der Dicarbonsäureester«, von Rud. Wegscheider.

Es wird darauf hingewiesen, daß das Auftreten von Stufenreaktionen bei der Bildung und Verseifung der Dicarbonsäureester keines kinetischen Beweises bedarf, da sie schon aus der Bildung von Estersäuren bei diesen Reaktionen folgt. Ferner wird gezeigt, daß bei diesen Reaktionen die Proportionalität zwischen der Zahl der reaktionsfähigen Gruppen in der Molekel und den Geschwindigkeitskonstanten der Reaktionsstufen auch dann häufig nicht eintritt, wenn Abweichungen von dieser Proportionalität nicht durch elektrostatische Wirkungen von Ionen erklärbar sind. Endlich wird der Gang untersucht, den die bimolekulär einstufig gerechneten Geschwindigkeitskonstanten bei Vorliegen von Stufenreaktionen zeigen müssen.

III. »Über Esterverseifung durch Alkalien, insbesondere bei den Äthylestern der Phtalsäure«, von Rud. Wegscheider und Walter v. Amann.

Es wird gezeigt, daß bei der kinetischen Untersuchung der Reaktionen mit weingeistiger Natronlösung das Gleichgewicht zwischen Natriumhydroxyd und Natriumäthylat nicht berücksichtigt zu werden braucht, solange das Verhältnis der Konzentrationen von Alkohol und Wasser als konstant betrachtet werden darf. Die Reaktion zwischen phtaläthylestersaurem Natrium und einer Lösung von Natrium in Alkohol mit 3·6 Gewichtsprozent Wasser läßt sich bis zu 0·2 nor-

malen Alkalilösungen als Reaktion zwischen undissoziiertem Natriumhydroxyd oder -äthylat und undissoziiertem phtalestersaurem Natrium unter Einführung des Ostwald'schen Verdünnungsgesetzes darstellen. Die gegenseitige Dissoziationsbeeinflussung der gelösten Natriumverbindungen muß berücksichtigt werden. Die Verseifung verläuft daher verschieden, je nachdem sich Salze ausscheiden oder nicht. Bei höheren Alkaligehalten steigt die Geschwindigkeit noch stärker an, als dieser Annahme entspricht. Die Verseifung des Phtalsäurediäthylesters läßt sich restlos als Stufenreaktion darstellen.

IV. »Kinetik der in Lösungen der Phtalsäure und ihrer Ester in weingeistigem Chlorwasserstoff auftretenden Reaktionen«, von Rud. Wegscheider und Walter v. Amann.

Es wird dargelegt, welche Ordnung der Reaktion bei der Esterbildung aus Säure und Alkohol bei verschiedenen Annahmen über die Reaktionsfähigkeit der Ionen und undissoziierten Molekeln zu erwarten ist. Die Chloräthylbildung aus Chlorwasserstoff und Alkohol verläuft bei beträchtlichen Chlorwasserstoffgehalten proportional dem Quadrat seiner Konzentration; die Gegenreaktion (Einwirkung von Wasser auf Chloräthyl) ist dagegen vom Chlorwasserstoffgehalt unabhängig. Die Veresterung der Phtalsäure in chlorwasserstoffhaltigem Alkohol mit 3·6 Gewichtsprozent Wasser läßt sich restlos als Stufenreaktion darstellen. Da die Konstante der ersten Stufe viel größer ist als die der zweiten, ist die Phtalsäure fast völlig aufgebraucht, wenn erst etwa ein Drittel in Neutralester übergegangen ist. Dann verläuft die Veresterung der Estersäure weiter bis zu einem Gleichgewicht, welches durch die verseifende Wirkung des Wassers auf den Neutralester bedingt ist und bei etwa 90 % Neutralester liegt. Dieses Gleichgewicht ist aber kein endgültiges, da die fortlaufende Chloräthylbildung aus Alkohol den Wassergehalt vermehrt und dadurch eine teilweise Wiederverseifung des Neutralesters bewirkt, bis auch das Gleichgewicht der Chloräthylbildung erreicht ist. Eine direkte Verseifung der Ester durch

Chlorwasserstoff unter Chloräthylbildung findet bei dem hier angewendeten Wassergehalt nicht in erheblichem Maße statt, so daß diese Reaktion sich als eine durch Alkohol und Wasser vermittelte Zwischenreaktionskatalyse darstellt. Es werden auch einige Dichtebestimmungen an chlorwasserstoffhaltigem Alkohol mitgeteilt.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht ferner eine Arbeit aus dem Laboratorium für anorganische, physikalische und analytische Chemie der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn: »Kinetik der Bromat-Nitritreaktion (Nachtrag)« von Albin Kurtenacker.

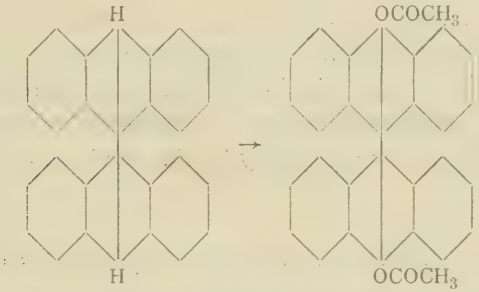
Das w. M. Prof. Guido Goldschmiedt legt eine Arbeit vor: »Zur Chemie der höheren Pilze. XI. Mitteilung: Über *Lactarius scrobiculatus* Scop., *Hydnum ferrugineum* Fr., *Hydnum imbricatum* L. und *Polyporus applanatus* Wallr.«, von Julius Zellner.

In dem erstgenannten Pilze konnten neben häufig vorkommenden Stoffen (Fett, Harz, Mannit, Phlobaphen, Cholin etc.) freie Stearinsäure in erheblicher Menge und weiters ein schleimartiges Kohlehydrat nachgewiesen werden, welches zur Gruppe der Mannane gehören dürfte. Die zweite Species ist durch einen auffallend hohen Gehalt an Harzstoffen ausgezeichnet; neben freier Benzoesäure und amorphen Harzkörpern gelang es, zwei krystallisierende Substanzen zu isolieren, welche sich als Benzoesäureester von Resinotannolen erwiesen und durch die Analyse sowie die Darstellung von Derivaten näher charakterisiert wurden. Außerdem wurde auch ein schwerlöslicher blauer Farbstoff (Zopf's Telephorsäure), weiters Fett, Phlobaphen, Mannit und ein gummiartiges Kohlehydrat aufgefunden. Die dritte Pilzart ergab bei der chemischen Untersuchung keine auffallenden Resultate, spezifische Stoffe konnten nicht nachgewiesen werden. Hingegen fand sich in der zuletzt genannten Species ein charakteristischer Körper vor, der den Phlobaphenen nahesteht, ohne alle ihre Eigenschaften aufzuweisen. Trotz seiner amorphen Beschaffenheit

läßt sich der Stoff leicht isolieren und reinigen. Er wurde auch analysiert. Außer diesem Körper fanden sich noch die allgemein in Pilzen verbreiteten Stoffe vor.

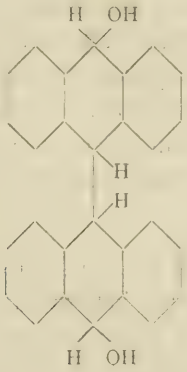
Prof. Goldschmiedt überreicht ferner eine Abhandlung: »Zur Kenntnis des Dianthryls (III. Mitteilung über Zweikernchinone)«, von Alfred Eckert und Alice Hofmann, aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Deutschen Universität in Prag.

Dianthryl wurde in Dianthranolacetat übergeführt:

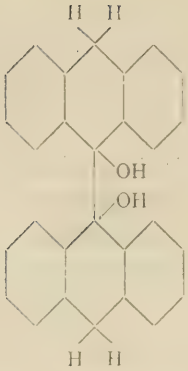


Andrerseits ließ sich Dianthranol zu Dianthryl reduzieren.

Verwendet man an Stelle des Dianthranols das isomere Dihydrobianthron, so erhält man als primäres Reaktionsprodukt 10, 10′-Dioxytetrahydrodianthryl:



Das isomere 9, 9′-Dioxytetrahydrodianthryl bildet das Anthrapinakon von Schulze:



Während Anthrapinakon gegen wasserentziehende Mittel ziemlich beständig ist, wird das Isomere schon durch Kochen mit Alkohol oder Eisessig in Dianthryl übergeführt.

Bei der Oxydation liefert das Anthrapinakon Anthrachinon, das 10, 10′-Dioxytetrahydrodianthryl Dihydrobianthron.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt folgende Arbeiten vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. LXXVII. Magnetisierungszahlen isotoper Stoffe«, von Stefan Meyer.

An den von der Atomgewichtsbestimmung O. Hönigschmid's und St. Horovitz's stammenden Materialien reinsten Bleis und von praktisch bleifreiem Ra *G* aus krystallisierter Pechblende wurde gezeigt, daß diese isotopen Elemente die gleiche magnetische Suszeptibilität besitzen. Sowie die Spektren des sichtbaren und ultravioletten Bereiches sind daher auch die »Atommagnetismen« nicht als »Kern«-, sondern als »Ring«-Eigenschaft im Sinne des Rutherford-Bohr'schen Atommodells anzusehen.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. LXXVIII. »Über die Atomvolumenkurve und über den Zusammenhang zwischen Atomvolumen und Radioaktivität«, von Stefan Meyer.

1. Es wird gezeigt, daß bei Eingehen in die Rutherford-Bohr'schen Vorstellungen vom Atommodell und Heranziehung

der Kernladungszahlen oder Atomnummer H. Moseley's die Atomvolumenkurve keinen glatten Verlauf erwarten läßt, vielmehr sprunghafte Änderungen bei Neuauftreten eines weiteren Elektronenringes anzunehmen sind. Der Verlauf ist demnach sinngemäßer als zusammengesetzt aus gegeneinander verschobenen Kurvenstücken darstellbar. Knicke der Kurve bei höheren Atomgewichten versprechen Anhaltspunkte für die Aufstellung des Konstitutionsmodells bei solchen Atomen.

2. In bezug zur Radioaktivität wird auf das Zusammenfallen der besonders großen Atomvolumina von K und Rb mit ihrem radioaktiven Verhalten verwiesen. Es wird weiters betont, daß der Verlauf des radioaktiven Zerfalles der Uran-Radium-Thor- und Aktiniumreihen das Überschreiten eines Atomvolummaximums und Hinstreben gegen das Minimum, aber nicht das Überschreiten eines Minimums zeigt. Für die α-Strahler nimmt die Lebensdauer mit steigendem Atomvolumen ab; mit fallendem Atomvolumen, von den *A*-Körpern an, wieder zu.

Abgesehen von den Verzweigungsprodukten (*C'*) zeigt sich für gleichartige Strahler bei Entwickelung mit ansteigendem Atomvolumen: Rückkehr in die gleiche Plejade ergibt ein Element kürzerer Lebensdauer (minder stabil) als das primäre; bei Entwickelung mit sinkendem Atomvolumen: Rückkehr in die gleiche Plejade ergibt ein Element längerer Lebensdauer (stabiler) als das vorhergehende Isotop. In den Verwandlungsfolgen $\alpha \rightarrow \beta \rightarrow \beta \rightarrow \alpha$ hat immer das erste β-Produkt die größere Lebensdauer als das zweite; die rückläufige Entwickelung bei UX_i und allen *B*-Stoffen setzt in einem relativen Minimum des Atomvolumens ein. Der duale Zerfall der *C*-Körper findet sich an den Stellen der Doppelvalenz III bis V, demnach an ganz analogen Orten, wo für analog situierte Elemente (vgl. oben) die sprunghaften Änderungen im Verlaufe der Atomvolumenkurve zu bemerken sind.

Das w. M. Prof. C. Diener legt eine Arbeit vor, betitelt: »Marine Reiche der Triasperiode.«

Die Arbeit, die mit Unterstützung der Akademie ausgeführt wurde, macht den Versuch, ein zusammenfassendes

Bild der großen Faunengebiete und Entwicklungszentren der triadischen Meere im Anschluß an die vorbildlichen Untersuchungen von M. Neumayr und V. Uhlig über die marinen Reiche der Juraperiode zu entwerfen. Die empirische Vergleichung der Weltfaunen der Trias führt — ähnlich wie im Jura — zu der Unterscheidung von vier Hauptentwicklungsgebieten mariner Faunen, nämlich eines borealen, mediterranen, himamalayischen und andinen Reiches.

Nach einer einleitenden Würdigung der Bedeutung der einzelnen triadischen Faunenelemente, unter denen die Cephalopoden die hervorragendste Rolle spielen, wird eine allgemeine Charakteristik jedes einzelnen Reiches, seiner Subregionen und der Beziehungen zu den Nachbarreichen gegeben. Die faunistischen Untersuchungen stützen sich fast durchaus auf eine persönliche Kenntnis des fossilen Materials. In einem Kapitel über die Verteilung der Meere und Kontinente während der verschiedenen Epochen der Triasperiode wird der Nachweis zu erbringen gesucht, daß die Existenz der großen ozeanischen Becken, nicht nur des Pazifischen Ozeans, mindestens bis in die Permzeit zurückreicht.

In einem Schlußkapitel wird das Klima der Triasperiode behandelt und gezeigt, daß die Verteilung der Marinfaunen sich nicht in einen direkten Zusammenhang mit klimatischen Gürteln bringen läßt, daß aber schon die Verteilung von Wasser und Land ein milderes und über weite Strecken der Erdoberfläche gleichmäßigeres Klima als das heutige Solarklima zur Folge haben mußte.

Prof. S. Oppenheim in Wien überreicht eine Abhandlung: »Über die Eigenbewegungen der Fixsterne. II. Mitteilung. Entwickelung nach Kugelfunktionen.«

Die Abhandlung ist als eine Weiterführung der unter dem gleichen Titel: »Über die Eigenbewegungen der Fixsterne, Kritik der Zweischwarmhypothese« in den Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Band 87 (1912), erschienenen Arbeit gedacht, in der Verfasser gegenüber der zur Erklärung der eigentümlichen Gesetze der Spezialbewe-

gungen der Sterne aufgestellten Hypothese von der Teilung des ganzen Fixsternhimmels in zwei Schwärme mit von ihnen bevorzugten Bewegungsrichtungen das viel einfachere Prinzip setzt, daß das System der Fixsterne als ein mechanisches System anzusehen sei, in dem alle Bewegungen um ein ideales Zentrum erfolgen und in dem die Sonne eine exzentrische Stellung einnimmt; ein Prinzip, durch das die Spezialbewegungen der Sterne in eine Analogie gebracht werden mit den Bewegungen im Schwarme der kleinen Planeten, die wohl um die Sonne stattfinden, aber von der Erde aus beobachtet werden; ein Prinzip endlich, dem die folgende mathematische Deutung gegeben werden kann:

Seien Δx, Δy, Δz die Koordinaten der Spezialbewegungen, $\Delta\xi$, $\Delta\eta$ und $\Delta\zeta$ die der beobachteten Eigenbewegungen der Sterne und ΔX, ΔY und ΔZ die der Bewegung der Sonne, so gelten die Gleichungen

$$\Delta\xi = \Delta x - \Delta X, \quad \Delta\eta = \Delta y - \Delta Y, \quad \Delta\zeta = \Delta z - \Delta Z$$

und man hat die Aufgabe, aus ihnen die Unbekannten ΔX, ΔY und ΔZ zu berechnen, was natürlich nur nach Elimination der Δx, Δy und Δz möglich ist. Der älteren Methode zur Berechnung des Apex der Sonnenbewegung liegt die Ansicht zugrunde, daß die Spezialbewegungen keine Gesetzmäßigkeiten irgendwelcher Art zeigen, daß also

$$\Sigma\Delta x = \Sigma\Delta y = \Sigma\Delta z = 0$$

zu nehmen ist, wenn nur die Summe über eine genügende Anzahl von Sternen genommen wird. Der neueren Hypothese der zwei Schwärme entspricht die Teilung der Δx, Δy und Δz und demzufolge auch der $\Delta\xi$, $\Delta\eta$ und $\Delta\zeta$ in zwei Teile, nach denen dann als eine neue Definition

$$-\Delta X = \frac{n_1 \Sigma\Delta\xi_1 + n_2 \Sigma\Delta\xi_2}{n_1 + n_2} \ldots$$

auftritt, sofern n_1 und n_2 die Anzahl der Sterne in jedem einzelnen Schwarm bedeutet. Nach der vom Verfasser vertretenen Ansicht kommen zu den oberen Gleichungen für $\Delta\xi$, $\Delta\eta$ und $\Delta\zeta$ als neue

$$\xi = x - X, \quad \eta = y - Y, \quad \zeta = z - Z$$

hinzu und es zeigt sich, daß auch da die notwendige Elimination der Größen x, y und z zur Berechnung von X, Y und Z durchgeführt werden kann.

In der vorliegenden Abhandlung dehnt Verfasser die Entwickelungen, die er in seiner ersten nur in bezug auf eine Koordinate, nämlich die Rektaszension durchführte, auch auf die zweite Koordinate, die Deklination, aus, wozu, wie bekannt, eine Analyse der Eigenbewegungen nach Kugelfunktionen notwendig ist und gibt ferner eine Methode an, nach der man auf Grundlage derselben Gleichungen, also desselben Prinzips Knoten und Neigung der Bahnebene der Sonne berechnen kann. Die Kenntnis dieser zwei Größen ermöglicht sodann eine Reduktion aller Rektaszensionen und Deklinationen als der Koordinaten der Sterne in bezug auf den Äquator in Längen und Breiten in bezug auf die eben ihrer Lage nach bestimmte Ebene und damit eine neue harmonische Analyse sowohl der Eigenbewegungen wie der Radialbewegungen der Sterne. Die Theorie, wiederum nach einer Analogie mit den für den geozentrischen Lauf der kleinen Planeten geltenden Reihen aufgestellt, sagt, daß von ihnen die eine eine sinus-, die zweite eine cos-Reihe, aber beide mit identischen Koeffizienten sein müssen. Die numerischen Entwicklungen bestätigen dies. Sie geben für die Rektaszension und Deklination des Punktes, in dem das ideale Zentrum des ganzen Fixsternhimmels von der Sonne aus gesehen, zu suchen ist, die Werte

$$A = 20°, \quad D = +34°,$$

für die Länge der Sonne in ihrer Bahnebene

$$L = 190°,$$

für den Knoten und die Neigung dieser Ebene

$$\Omega = 235°, \quad i = 50°$$

und damit für die Koordinaten des Apex der Sonnenbewegung schließlich

$$A' = 266°, \quad D' = +32°,$$

Werte, welche mit den bisher als den besten anerkannten in guter Übereinstimmung stehen.

Dr. L. de Ball überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Genauigkeit der Heliometerbeobachtungen mit spezieller Berücksichtigung der zur Bestimmung von Fixsternparallaxen angestellten Distanzmessungen.«

Verfasser liefert eine neue Berechnung des für Gill's Parallaxenbeobachtungen mit dem siebenzölligen Heliometer der Kapsternwarte anzunehmenden wahrscheinlichen Fehlers der Gewichtseinheit, findet dann aus der Vergleichung der Werte des wahrscheinlichen Fehlers der Gewichtseinheit, welche die Beobachtungen von Gill mit einem vierzölligen, von Peter mit einem sechszölligen, von Gill mit einem siebenzölligen und von ihm selbst mit dem achtzölligen Heliometer der v. Kuffner'schen Sternwarte ergeben, daß mit zunehmendem Objektivdurchmesser der wahrscheinliche Fehler der Gewichtseinheit stetig abnimmt, und schließt daraus, daß man die Fixsternparallaxen noch genauer würde bestimmen können, wenn ein Heliometer von noch größeren Dimensionen als das gegenwärtig größte achtzöllige vorhanden wäre.

Dr. R. Wagner legt eine Arbeit vor mit dem Titel: »Über Pseudomonopodien.«

Er geht von der Tatsache aus, die übrigens noch recht wenig bekannt ist, daß es eine ganze Anzahl von Pflanzen, meist Holzgewächsen, gibt, bei welchen weitaus die häufigste Verzweigungsart das Drepanium darstellt. Bei bestimmten Pflanzen pflegen ganz bestimmte, morphologisch eindeutig definierbare Blätter als Tragblätter der Innovationen aufzutreten, und zwar so, daß die Formeln durch die reihenweise Wiederkehr des nämlichen Buchstabens die große Regelmäßigkeit, um nicht zu sagen Einförmigkeit des Aufbaues hervortreten lassen. Verfasser bespricht zunächst rein theoretisch Sympodien aus b_a im Sinne seiner im Jahre 1901 in diesen Sitzungsberichten zuerst eingeführten und seither oft zur Verwendung gelangten Formeln und erörtert das Verhältnis zwischen der Abstammungsachse und dem Tochtersproß, wobei mit Hilfe von Kurven dargetan wird, daß das

für die Innovation in Betracht kommende Zeitintervall im Laufe der phylogenetischen Entwicklung eine derartige Verschiebung erfahren kann, daß dadurch das Kriterium der ontogenetischen Entwicklung gefährdet wird, daß, rein ontogenetisch gesprochen, als Endprodukt der Verschiebung ein Monopodium sich entwickeln muß, das aber seiner Herkunft nach von anderen Monopodien scharf zu trennen, als Pseudomonopodium anzusprechen ist.

Der Generalsekretär legt das neu erschienene Volume III, année 1912, der unter Patronanz der Internationalen Assoziation der Akademien herausgegebenen »Tables annuelles de Constantes et Données numériques de Chimie, de Physique et de Technologie« vor.

Erschienen ist fascicule 1 von tome IV, volume 1 der französischen Ausgabe der Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Ginsberg, G.: Die Erfahrung aus dem Alltäglichen. Entwurf einer Weltanschauung. Wien, 8°.

Niederlein, Gustav: *Plantago Bismarckii* Niederlein. Morphologische, anatomische und pflanzengeographische Beschreibung eines alten Bismarck-Denkmals in Argentinien. Zittau, 1915; 8°.

Richerche di Biologia, dedicate al Prof. Alessandro Lustig nel 25° anno del suo insegnamento universitario, 1914. Florenz, 1915; Groß-8°.

Königl. Technische Hochschule in München: Akademische Publikationen 1914.

Universität in Basel: Akademische Publikationen, 1914.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Februar 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	739.8	742.4	745.9	42.7	− 3.2	− 2.3	0.7	− 2.3	− 1.3	− 0.5
2	51.7	53.2	52.7	52.5	+ 6.6	− 5.1	− 0.4	− 5.9	− 3.8	− 3.2
3	52.6	51.1	50.7	51.5	+ 5.6	**−10.7**	− 6.5	− 5.2	− **7 5**	− **7.0**
4	50.3	50.5	49.9	50.2	+ 4.4	− 3.5	− 0.8	− 3.5	− 2.6	− 2.1
5	47.8	47.4	48.1	47.8	+ 2.0	− 7.3	− 0.6	− 1.8	− 3.2	− 2.8
6	45.9	44.3	46.0	45.4	− 0.3	− 5.6	− 4.0	− 4.6	− 4.7	− 4.3
7	47.3	48.9	49.9	48.7	+ 3.0	− 4.1	− 1.8	− 0.2	− 2.0	− 1.6
8	49.6	49.1	49.9	49.5	+ 3.9	0.4	0.8	0.5	0.6	+ 1.0
9	47.5	44.7	42.7	45.0	− 0.6	0.7	1.0	1.2	1.0	+ 1.5
10	40.9	39.6	38.4	39.6	− 5.9	0.7	1.3	1.1	1.0	+ 1.5
11	39.4	41.1	40.4	40.3	− 5.2	1.7	2.2	1.6	1.8	+ 2.3
12	36.4	36.6	36.8	36 6	− 8.8	2.0	6.4	5.5	4.6	+ 5.2
13	36.8	34.6	33.0	34.8	−10.6	3.8	**10.0**	4.8	**6.2**	+ **6.7**
14	31.7	30.2	30.4	30.8	−14.5	3.5	7.6	5.8	5.6	+ 6.0
15	30.0	34.0	37.3	33.8	−11.4	2.1	8.4	3.5	4.7	+ 5.0
16	42.4	45.5	49.2	45.7	+ 0.6	2.0	6.3	3.7	4.0	+ 4.1
17	50.5	50.1	48.9	49.8	+ 4.7	2.5	4.8	− 0.2	2.4	+ 2.4
18	43.7	40.2	38.0	40.6	− 4.4	0.7	4.8	2.5	2.7	+ 2.5
19	34.7	33.1	31.4	33.1	−11.8	0.3	2.9	0.2	1.1	+ 0.7
20	26.7	25.4	22.3	24.8	−20.0	− 0.2	4.0	6.4	3.4	+ 2.9
21	**20.7**	23.7	27.0	**23.8**	**−20.8**	4.8	6.8	4.6	5.4	+ 4.7
22	28.7	26.8	23.9	26.5	−18.0	2.8	7.9	5.7	5.5	+ 4.6
23	23.3	25.3	28.9	25.8	−18.6	3.1	3.1	2.4	2.9	+ 1.8
24	34.2	37.5	40.0	37.2	− 7.1	0.5	1.6	0.8	1.0	− 0.3
25	42.5	43.7	46.2	44.1	± 0.0	1.0	3.8	1.7	2.2	+ 0.6
26	49.2	50.7	53.1	51.0	+ 7.1	0.3	2.8	0.2	1.1	− 0.7
27	**54.0**	52.8	51.3	**52.7**	+ **8.9**	− 1.4	1.7	− 0.7	− 0.1	− 2.1
28	45.7	42 0	39.8	42.5	− 1.0	− 4.5	3.4	1.4	0.1	− 2.0
Mittel	740.86	740.88	741.14	740.96	− 4.12	− 0.4	2.8	1.0	1.1	+ 0.9

Maximum des Luftdruckes: 754.0 *mm* am 27.
Minimum des Luftdruckes: 720.7 *mm* am 21.
Absolutes Maximum der Temperatur: 10.1° C am 13.
Absolutes Minimum der Temperatur: −10.9° C am 3.
Temperaturmittel[2]: 1.1° C.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Februar 1915. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation [1] Max.	Radiation [2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
1.2	— 4.9	11.6	—11.9	2.8	4.2	3.6	3.5	71	88	92	84
0.0	— 7.1	25.1	—14.1	2.7	2.8	2.7	2.7	86	62	90	79
—5.0	—**10.9**	4.4	—**16.2**	**2.0**	2.5	2.8	2.4	97	90	88	92
—0.7	— 5 4	15.5	—10.4	3.1	2.9	2.9	3.0	88	68	82	79
—0.2	— 7.4	7.2	—13.3	2.4	3.6	3.0	3.0	91	82	74	82
—5.7	— 3.5	—2.0	— 8.9	2.7	3.0	2.9	2.9	90	88	89	89
0.2	— 4.6	0.0	— 7.1	3.2	3.6	4.3	3.7	94	88	96	93
0.9	0.2	2.8	— 4.1	4.4	4.4	4.6	4.5	93	90	96	93
1.2	0.3	2.2	— 2.4	4.6	4.6	4.6	4.6	95	93	92	93
1.4	0.3	2.9	— 2.3	4.7	4.6	4.6	4.6	98	91	93	94
2.6	0.9	6.4	— 3.8	4.9	5.1	5.1	5.0	95	95	98	96
6.4	1.6	25.7	— 1.8	4.9	6.0	6.1	**5.7**	93	84	90	89
10.1	3.7	32.1	— 0.8	5.6	6.1	4.5	5.4	94	66	70	77
7.6	2 2	19.9	— 2.1	4.3	4.9	6.1	5.1	73	63	89	75
8.4	2.0	**34.9**	— 2.0	4.9	4.3	4.3	4.5	92	52	73	72
6.6	2.0	29.7	— 4.1	3.9	3.2	3.9	3.7	74	45	66	62
4.9	— 0.7	31.2	— 2.9	4.1	3.5	3.4	3.7	75	54	76	68
4.8	0.1	15.1	— 5.8	3.8	4.6	4.8	4.4	79	71	87	79
3.2	— 0.2	22.0	— 4.7	4.5	4.5	4.5	4.5	96	80	96	91
6.5	— 0.3	26.3	— 4.8	4.4	5.1	**6.2**	5.2	96	84	86	89
7 4	4.1	31.6	— 1.3	4.8	4.7	5.1	4.9	74	63	80	72
8.5	2.8	30.2	— 2.9	4.4	4.1	5.4	4.6	78	52	79	70
4.1	1.4	6.0	— 2.3	5.1	5.2	4.7	5.0	89	91	87	89
1.8	0.4	16.3	— 2.8	4.3	4.1	3.7	4.0	91	80	76	82
4.1	0.7	30.0	— 4.2	3.8	3.5	3.8	3.7	78	59	74	70
2.9	— 0.4	26.1	— 4.8	3.5	3.3	3.2	3.3	74	58	68	67
2.2	— 2.6	30.8	— 5.9	2.4	2.2	2.4	**2.3**	58	**43**	56	**52**
3.4	— 4.6	15.0	— 9.7	2.8	3.3	3.6	3.2	84	57	72	71
3.2	— 1.1	17.8	— 5.6	3.9	4.1	4.2	4.1	86	73	83	81

Insolationsmaximum: 34.9° C am 14.
Radiationsminimum: —16.2° C am 3.
Maximum des Dampfdrucks: 6.2 *mm* am 20.
Minimum des Dampfdrucks: 2.0 *mm* am 3.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 43 % am 27.

[1] Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
[2] 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	2h	9h
1	W 1	W 1	NNE 1	2.7	WNW **14.5**	—	0.5*	0.3 *
2	NW 1	NW 1	— 0	1.6	NW 4.7	1.4*	—	—
3	— 0	— 0	— 0	0.5	NW 2.6	—	—	0.0≡*
4	— 0	SE 1	— 0	1.1	ESE 2.6	0.0*	—	—
5	N 1	WNW 2	NNE 2	1.9	WNW 5.8	—	—	—
6	NE 1	SE 3	SE 2	3.7	SE 10.0	0.0≡*	0.0*	—
7	SE 3	SE 1	S 1	2.7	SE 7.0	0.0≡	—	2.8△*
8	SE 1	SE 1	SE 1	3.6	SE 7.1	0.3△	—	—
9	SE 2	SE 3	SSE 3	5.5	SSE 10.4	—	—	—
10	SSE 3	SSE 3	SE 2	6.1	SE 11.0	—	—	—
11	SE 1	SE 1	SE 1	3.9	SSE 9.8	0.0●	—	0.0 ●
12	E 1	SE 2	SSE 1	4.6	ESE 11.2	0.2●	—	—
13	S 1	S 2	S 1	4.1	S 10.4	—	—	—
14	WSW 1	S 2	S 1	1.9	S 6.1	—	0.0●	0.0 ●
15	W 4	W 4	W 1	4.1	W 9.5	4.0●*	3.7●	—
16	W 1	W 4	WNW 3	5.7	W 12.5	—	—	—
17	WNW 3	N 1	E 1	2.7	N 8.1	—	—	—
18	SSE 1	SE 2	NE 1	3.5	SE 8.7	—	—	—
19	N 1	N 1	N 1	3.5	NNE 3.1	—	—	—
20	— 0	NNE 1	SSE 2	2.1	SE 6.7	—	—	0·3 ●
21	W 4	W 4	W 4	**6.8**	W 12.6	0.4●	—	0.5 ●
22	W 3	SE 3	SSE 2	4.6	W 8.0	0.1●	—	—
23	SE 1	WNW 2	NW 3	3.2	NW 8.2	—	**6.9**●	**2.0** ●
24	NW 4	NW 2	NW 1	4.8	NW 10.0	**3.5***	2.3*	0.0 *
25	NW 1	NNW 3	NNW 2	3.7	WNW 6.8	—	0.0△●*	0.1 ●
26	NNW 2	NNW 3	NNW 3	4.3	N 8.6	—	0.0*	0.0 *
27	NNW 1	N 2	NW 1	2.5	NNW 4.9	—	—	—
28	WSW 1	SSW 1	SW 1	1.4	W 4.8	—	0.0*	0.2△*
Mittel	1.6	2.0	1.5	3.5	8.1	9.9	13.4	6·2

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
44	26	16	11	15	27	**108**	82	28	13	10	38	75	67	58	44
Gesamtweg in Kilometern															
309	165	74	42	111	334	**1649**	1324	318	99	76	420	1207	888	640	503
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.9	1.7	1.3	1.1	2.1	3.4	4.2	**4.5**	3.1	2.1	2.1	3.1	**4.5**	3.7	3.1	3.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
5.6	2.8	2.5	2.2	5.0	7.5	7.5	7.5	7.5	3.9	3.6	8.9	**10.2**	8.1	6.4	6.7

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 10.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3.0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2.2 benutzt.

[2] Den Angaben des Dines'schen Pressure-Tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Februar 1915. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tagesmittel
egfgg	W— ⫽ 2^{30}—5 a, $*^{0-1}$ gz. Tag, m. Unterbr., ◫	7^{0-1}	10^{1} $*^{0-1}$	10^{1} $*^{0}$	9.0
aaaaa	$\equiv^{1}$ abds. [mgns.	0	0	0	0.0
ggggc	$\equiv^{1-2}$ $\backsim^{1}$ bis abds.; $\equiv\!\!\vdots^{0}$, dann $*^{0}$ 5^{30}—7^{15} p.	10^{1} $\equiv^{2}$	10^{0-1}	6^{0-1}	8.7
ggffa	$\equiv^{1}$ gz. Tag; $*^{0}$ 4 a.	10^{1}	10^{1} $\equiv^{1}$	0	6.7
nggfc	$\equiv^{0-1}$ $\vee^{0}$ bis vorm.	8^{0} $\equiv^{1}$	10^{1}	8^{0-1}	8.7
ggggg	$\equiv\!\!\vdots^{0}$ $*^{0}$ $\frown^{0}$ mgns., $\equiv^{1}$ tagsüber.	10^{1} $*^{0}$	10^{1} $\equiv^{1}$	10^{1}	10.0
ggggg	$\equiv^{1}$ bis Mttg.; $\equiv\!\!\vdots^{0}$ mgns., $\triangle *^{0-2}$ 2^{15} p—Mttn, $\frown^{1}$	10^{1} $\equiv^{1}$	10^{1}	10^{1} $\triangle^{0}$	10.0
ggggg	$\equiv^{1}$ tgsüber, $\frown^{0}$ mgns. [abds.	10^{1}	10^{1} $\equiv^{1}$	10^{1}	10.0
ggggg	$\equiv^{1}$ bis abds.	10^{1} $\equiv^{1}$	10^{1} $\equiv^{1}$	10^{1}	10.0
ggggg	$\equiv^{1}$ bis abds., $\bullet^{0}$ Mittern.	10^{1} $\equiv^{1}$	10^{1}	10^{1}	10.0
egggg	$\equiv^{1}$ mgns.; $\bullet^{0}$ 8^{30}—10^{30} p.	10^{0-1} $\equiv^{1}$	10^{1}	10^{1} $\bullet^{0}$	10.0
ffemn	—	9^{0-1}	8^{0-1}	1^{0}	6.0
gfedn	$\equiv^{1}$ mgns.	10^{0-1} $\equiv^{1}$	6^{1}	7^{0}	7.7
ggggg	$\equiv^{1}$ vorm.; $\bullet^{0}$ nachm. ztw.	10^{0}	10^{1}	10^{1}	10 0
ggdma	$*^{0}$ $\bullet^{0-1}$ 2^{30}—10^{15} a.	10^{1} $\bullet^{1}$	9^{0-1}	5^{1}	8.0
bbnfd	—	2^{0-1}	2^{1}	8^{0-1}	4.0
gdmaa	—	10^{0-1}	3^{1}	0	4.3
egggg	$\equiv^{1}$ $\backsim^{0}$ mgns.	8^{0}	10^{1}	10^{0-1}	9.3
eggmc	$\equiv^{1}$ vormittgs, nachts.	10^{1} $\equiv^{1}$	10^{1}	0	6.7
ggggg	$\equiv^{1}$ $\backsim^{0}$ mgns.; $\bullet^{0-1}$ v. 7^{13} p an zeitw.	10^{1} $\equiv^{1}$	10^{0}	10^{1} $\bullet^{0}$	10.0
eefgg	$\bullet^{0}$ v. 3 p an m. Unterbr., ◫ abds.	10^{0-1}	9^{0-1}	10^{0-1} $\bullet^{0}$	9.7
enddd	—	10^{0}	8^{0-1}	10^{1}	9.3
ggggg	$\equiv^{1}$ mgns.; $\bullet^{0-1}$ v. 7^{11} a an gz. Tag, $*^{0}$ nachts.	10^{1} $\equiv^{0-1}$	10^{1} $\bullet^{0}$	10^{1} $\bullet^{0}$	10.0
ggddn	$\equiv^{1}$ vorm.; $*^{0-1}$ bis 4^{10} p, ◫ nachts.	10^{1} $*^{1}$ $\equiv^{0-1}$	10^{1} $*^{0}$	8^{0}	9.3
gffcf	$\triangle^{0}$ $*^{0}$ bis Mittag, $\bullet^{0}$ nachm., nachts zeitw.	10^{1}	9^{0-1} $\triangle^{0}$ $*^{0}$	10^{1}	9.7
ffgff	$*^{0}$ vorm., nachm. zeitw.	10^{1}	8^{1}	9^{0-1}	9.0
deeaa	$\backsim^{0}$ mgns.	10^{0-1}	3^{1}	0	4.3
ngggg	$\equiv^{1}$ gz. Tg.; $\backsim^{0}$ mgns., $*^{0-1}$, 1^{20}—3^{15} p, $\triangle^{0}$ 7^{50} p.	9^{0}	10^{1} $*^{0}$	10^{1}	9.7
		9.0	8.4	7.2	8.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 12.4 *mm* am 23./24.

Niederschlagshöhe: 29.5 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende.

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡⁞, Tau ⩲, Reif ⌙, Rauhreif ∨, Glatteis ∿, Sturm ⫽, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◫, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate Februar 1915.*

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	0.5	0.1	6.7	0.9	3.1	6.3	8.3	9.5
2	0.2	8.2	5.3	0.9	3.1	6.3	8.3	9.5
3	0.0	0.0	0.0	0.8	3.0	6.2	8.3	9.5
4	0.0	1.7	1.0	0.8	3.0	6.2	8.2	9.4
5	0.2	0.0	1.7	0.8	2.9	6.2	8.2	9.4
6	0.2	0.0	1.3	0.7	2.9	6.1	8.1	9.4
7	0.0	0.0	3.7	0.6	2.8	6.1	8.1	9.4
8	0.0	0.0	0.0	0.7	2.8	6.0	8.1	9.3
9	0.1	0.0	0.0	0.7	2.8	6.0	8.0	9.3
10	0.0	0.0	1.3	0.6	2.7	5.9	8.0	9.3
11	0.0	0.0	5.0	0.7	2.7	5.9	8.0	9.2
12	0.4	1.0	2.3	0.8	2.7	5.8	7.9	9.2
13	0.3	3.9	0.0	0.8	2.7	5.8	7.9	9.2
14	1.0	0.0	1.7	1.0	2.7	5.7	7.9	9.2
15	0.8	3.0	12.0	1.6	2.7	5.7	7.8	9.2
16	1.5	7.6	11.3	2.0	2.7	5.7	7.8	9.1
17	1.3	7.2	8.3	2.1	2.8	5.6	7.8	9.1
18	0.6	0.4	0.0	1.9	3.0	5.6	7.7	9.1
19	0.4	0.3	0.0	1.8	3.0	5.6	7.7	9.0
20	0.2	2.8	0.0	1.9	3.1	5.6	7.7	9.0
21	0.7	4.2	11.7	2.4	3.1	5.5	7.6	9.0
22	0.9	5.7	6.7	2.9	3.2	5.5	7.6	8.9
23	**1.6**	0.0	6.0	3.0	3.3	5.5	7.6	8.9
24	1.2	0.3	**13.0**	2.8	3.5	5.6	7.6	8.9
25	0.7	2.5	10.7	2.3	3.5	5.6	7.5	8.9
26	0.8	2.4	9.3	2.3	3.5	5.6	7.5	8.8
27	1.2	**9.3**	11.7	2.1	3.5	5.6	7.5	8.8
28	0.6	0.6	1.7	1.8	3.5	5.6	7.5	8.8
Mittel	0.6	2.2	4.7	1.5	3.0	5.8	7.9	9.2
Monatssumme	15.6	61.2						

Maximum der Verdunstung: 1.6 *mm* am 23.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.0 am 24.

Maximum der Sonnenscheindauer: 9.3 Stunden am 27.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 22%, von der mittleren: 72%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

Februar 1915.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
17	14/I	Oberösterreich	Raab	22	—	1	Nachtrag zu Nr. 1 (Jännerheft) dieser Mitteilungen
ad Nr. 16	29/I	Küstenland	Drežnica, Karfreit, Tolmein, Kamno	23	—	4	
18	30/I	Dalmatien	Proložac	23	—	1	
19	1/II	Oberösterreich	Pram	20	40	1	
20	7	Küstenland	St. Maria b. Trenta	4	05	1	
21	9	Tirol	Innsbruck	2	—	1	
22	11	Krain	Vigaun b. Zirknitz	3	—	1	
23	15	»	St. Veit b. Laibach	10	16	1	
24	21	Dalmatien	Sinj	11	35	1	
25	22	Krain	S-O-Krain	1	35	5	
26	23	Krain	Katzendorf b. Gottschee, Begunje	11	50	2	
27	23	Tirol	Innsbruck, Aldrans, Rum b. Innsbruck	17	42	4	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Jahrg. 1915. Nr. XI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. Mai 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. IIa, Heft VIII (Oktober 1914). — Monatshefte für Chemie, Bd. 36, Heft IV (April 1915).

Prof. G. Jäger übersendet eine Abhandlung: »Über das Kirchhoff'sche Strahlungsgesetz.«

Es wird ein Beweis des Kirchhoff'schen Strahlungsgesetzes für jede einzelne Strahlenart gegeben, ohne daß eine mathematische Formel benutzt, noch unrealisierbare Annahmen, wie sie vollkommen spiegelnde Flächen, vollkommen schwarze und vollkommen diathermane Körper beinhalten, gemacht werden mußten.

Das w. M. Prof. C. Diener überreicht eine Abhandlung von F. Heritsch in Graz: »Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. I. Die Fauna und Stratigraphie der Schichten mit *Heliolites Barrandei*.«

Neue Fossilfunde haben eine reichliche, zum größten Teile aus Brachiopoden und Gastropoden bestehende Fauna geliefert, altbekannte Fossilfundpunkte haben bisher unbekannte, stratigraphisch bedeutungsvolle Versteinerungen, wie *Favosites eifelensis*, geliefert. Die Untersuchung der Fauna von zwei neuen Fundpunkten ergab unterstes Mitteldevon oder oberstes Unterdevon. Die stratigraphische Stellung der Schichten mit *Heliolites Barrandei* wurde als oberes Unterdevon festgestellt;

dabei wurde nicht nur als Argument verwendet, daß die *Barrandei*-Schichten im Hochlantschgebiete von echten *Calceola*-Schichten überlagert werden, sondern es konnte in den obersten Lagen der *Barrandei*-Schichten eine faunistische Annäherung an das Mitteldevon festgestellt werden. Die Fauna des Devons von Graz hat so enge Beziehungen zum Karnischen Devon, daß jede Annahme einer »steirischen Meeresprovinz« für das Devon fallen muß.

Prof. Dr. Hans Przibram legt zwei Arbeiten aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften vor.

Das w. M. E. Brückner berichtet über den augenblicklichen Stand der Österreichischen Südpolarexpedition.

Ende Juli 1914 waren die Vorbereitungen für die Expedition so weit gediehen, daß für Mitte oder Ende August die Abfahrt ins Auge gefaßt werden konnte. Das Schiff war instand gesetzt, die Instrumente, der Proviant und die ganze technische Ausrüstung beschafft; die Beobachter und die Mannschaft waren angeworben. Zwar fehlte noch an der gesamten für die Expedition erforderlichen Summe ein Betrag, der aber doch nur wenig mehr als 10% der Gesamtkosten betrug und auf dessen Beschaffung man in kurzer Zeit rechnen durfte. Da kam der Ausbruch des Weltkrieges und machte naturgemäß das Auslaufen der Expedition unmöglich. Sämtliche Teilnehmer an der Expedition rückten ins Feld und heute ist bereits ein Teilnehmer gefallen und mehrere andere sind verwundet.

Es entstand nun die Frage, ob die Expedition ganz aufzugeben sei und sofort an ihre Auflösung geschritten oder die Beschlußfassung über eine Auflösung vertagt werden sollte. Eine Kommission, bestehend aus den Professoren Oberhummer, v. Wettstein, Cori, Dr. König und dem Berichterstatter nahm im Dezember das in Monfalcone lagernde

Schiff sowie die im Freihafen zu Triest, zum Teil auch in der Zoologischen Station zu Triest lagernden Vorräte und Ausrüstungsgegenstände der Expedition in Augenschein. Es wurde hierbei festgestellt, daß die von Dr. König getroffenen technischen Adaptierungen des Schiffes ganz ausgezeichnet sind und daß das Schiff als Polarschiff vorzüglich geeignet ist, dagegen für andere Forschungszwecke, z. B. für ozeanographische, in der Adria oder im Mittelmeer eine Verwendung nicht finden kann. Als Segelschiff mit einer Dampfmaschine, die nur als Hilfsmaschine arbeitet, besitzt es nicht die für ozeanographische Forschungen erforderliche Beweglichkeit und Geschwindigkeit. Auch sind die Betriebskosten zu hoch. Das Schiff kann nur als Polarschiff oder, seiner ursprünglichen Bestimmung entsprechend, als Walfischfänger Verwendung finden. Da das Schiff gegenwärtig des Krieges wegen unverkäuflich ist, hat der Verein Österreichische Antarktische Expedition beschlossen, die Entscheidung der Frage zu verschieben, ob die Expedition endgültig aufzugeben ist. Um aber die Mittel für die Erhaltung des Schiffes eventuell während mehrerer Jahre zu gewinnen, wurde der Verkauf des Proviants ins Auge gefaßt, während die gesamte wissenschaftliche Ausrüstung, desgleichen auch die technische zunächst in Verwahrung bleiben. Die Veräußerung des Proviants empfahl sich auch mit Rücksicht auf die gegenwärtige Lage der Lebensmittelversorgung. Dieselbe ist bereits zum größten Teil durchgeführt und hat ausreichende Mittel ergeben, um das Schiff mit dem nötigen Bewachungspersonal mehrere Jahre zu erhalten. Die grönländischen Hunde sind vom k. u. k. Kriegsministerium mitsamt den Polarschlitten übernommen und in den Karpatenkämpfen verwendet worden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Fick, Rudolf, Dr.: Über den Unterricht in der systematischen Anatomie. Rektoratsrede. Innsbruck, 1914; 8°.

Forstliche Versuchsanstalt Schwedens: Meddelanden från Statens Skogs-försökanstalt, häftet 11, 1914 (Mitteilungen aus der Forstlichen Versuchsanstalt Schwedens, 11. Heft). Stockholm; 8°.

— Flygblad, No 1. Jan. 1914; No 2. Febr. 1914; No. 3. Nov. 1914; No 4. Dec. 1914.

Erschienen ist Heft 5, Band III_2, der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen«.

Verzeichnis

der von Mitte April 1914 bis Anfang April 1915 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten

periodischen Druckschriften.

Adelaide.

— Royal Society of South Australia:
— — Transactions and Proceedings, vol. XXXVII.

Agram. Societas scientiarum naturalium croatica:
— — Glasnik, godina XXVI, svezak 2—4.
— — Izvješća o raspravama matematičko-prirodoslovnoga razreda, 1914. svezak 1.
— — Prirodoslovna istraživanja Hrvatske i Slavonije (mat.-prirodosl. razred.), svezak 2, 3.
— Südslawische Akademie der Wissenschaften und Künste:
— — Rad (Razred mat.-prirodosl.) knjiga 200 (55); 202 (56).

Albany. New York State Museum (Education Department):
— — Report 8, 9, 1913.
— — Report 63, 1909, 1—4; 64, 1910, 1, 2; 65, 1911, 1—4.
— The Astronomical Journal. Vol. XXVIII, No 16—24.

Alleghany. Observatory:
— — Publications, vol. III, No 9—18.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen:
— — Jaarboek, 1913.
— — Verhandelingen (Afdeeling Natuurkunde), sectie 2, deel XVIII, No 1—3.
— — Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeeling, deel XXII, gedeelte 1, 2.
— Wiskundig Genootschap:
— — Wiskundige opgaven met de oplossingen, deel XI, stuk 6.

Baltimore. John Hopkins University:
— — American Chemical Journal, vol. 50, No 1—6.
— — American Journal of Mathematics, vol. XXXV, numb. 3. 4; vol. XXXVI, numb. 1.
— — University Circulars, 1913, No 7—9.

— Peabody Institute:
— — Annual Report, 47, 1914.

Batavia. Kong. Magnetisch en meteorologisch Observatorium:
— — Obvervations, vol. XXXIV, 1911.
— — Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië, Jaargang 34, 1912, deel II.

— Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch-Indië:
— — Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, deel LXX; deel LXXIII.

Bergedorf. Hamburger Sternwarte:
— — Jahresbericht, 1913.
— — Meteorologische Beobachtungen, 1913.

Bergen. Bergens Museum:
— — Aarbok for 1913, hefte 3; for 1914—1915, hefte 1.
— — Aarsberetning, 1913 -1914.
— — An account of the Crustacea of Norway, vol. VI, part III—VI.
— — Skrifter, ny ræekke, bind I, No 2.

Berkeley. College of Agriculture (University of California):
— — Bulletin, No 237—240. (Druckort San Sacramento.)
— — Report, 1912—1913.

— Lick Observatory (University of California):
— — Bulletin, number 252—264.
— — Meteorology of the Lick Observatory.
— — Publications, vol. XII.

— University of California:
— — Bulletin of the Department of Geology, vol. 7, No 13—25; vol. 8, No 1. 2.
— — Chronicle, vol. XV, No 3, 4; vol. XVI, No 1.
— — Memoirs, vol. 3.
— — Publications: Agricultural Sciences, vol. 1, No 5; vol. 2, No 1; — American Archaeology and Ethnology, vol. 10, No 5; — Pathology, vol. 2, No 11—14; — Physiology, vol. 4, No 18; — Zoology, vol. 10, Nr. 10; vol. 11, No 5—11; vol. 12, No 1—3.

Berlin. Deutsche chemische Gesellschaft:
— — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Jahrgang XLVI No 18; Jahrgang XLVII, No 5—18; Jahrgang XLVIII, No 1—4.
— — Chemisches Zentralblatt, Jahrgang 85, 1914, Band I, No 13—26; Band II, No 1—26; Jahrgang 86, 1915, Band I, No 1—12.
— — Mitglieder-Verzeichnis, 1915.

— Deutsche entomologische Gesellschaft:
— — Deutsche entomologische Zeitschrift, Jahrgang 1914, Heft II—VI, Beiheft; Jahrgang 1915, Heft I.

— Deutsche geologische Gesellschaft:
— — Monatsberichte, 1913, No 12; 1914, No 1—12.
— — Zeitschrift, Band 66, Heft 1—4.

— Deutsche physikalische Gesellschaft:
— — Fortschritte der Physik für 1913, Jahrgang 69, Band I—III. (Druckort Braunschweig.)
— — Verhandlungen, Jahrgang 16, 1914, No 3—24; Jahrgang 17, 1915, No 1—3. (Druckort Braunschweig.)

— Fortschritte der Medizin. Jahrgang 32, 1914, No 13—30, 32.

— Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Band 42, Jahrgang 1911, Heft 3; Band 43, Jahrgang 1912, Heft 1, 2.

— Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften:
— — Abhandlungen (phys.-math. Klasse), Jahrgang 1914, No 1, 2.
— — Sitzungsberichte, 1914, I—XLII.

— Königl. preuß. geodätisches Institut:
— — Veröffentlichungen, Neue Folge, No 61, 63.

— Königl. preuß. geologische Landesanstalt:
— — Abhandlungen, Neue Folge, Heft 70, 76.
— — Archiv für Lagerstättenforschung, Heft 1—3, 5—8, 10—14.
— — Beiträge zur geologischen Erforschung der deutschen Schutzgebiete, Heft 1, 7.
— — Jahrbuch, Band XXXIII, Teil I, Heft 3; Band XXXIV, Teil II, Heft 1, 2; Band XXXV, Teil I, Heft 1.
— — Übersichtskarten, No 1, 2, 4, 5, 13—17.

— Königl. preuß. meteorologisches Institut:
— — Veröffentlichungen, No 273—279.

— Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band XXIX, 1914, Heft 13—52; Band XXX, 1915, Heft 1—12.

— Physikalisch-technische Reichsanstalt:
— — Die Tätigkeit der phys.-techn. Reichsanstalt im Jahre 1913.

— Zeitschrift für angewandte Chemie (Organ des Vereines deutscher Chemiker). Jahrgang XXVII, 1914, Heft 25—104; Jahrgang XXVIII, 1915, Heft 1—23.

Berlin. Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrgang XXXIV, 1914, Heft 4—12; Jahrgang XXXV, 1915, Heft 1—3.

— Zentralbureau der internationalen Erdmessung:

— — Verhandlungen der 17. allgemeinen Konferenz.

— — Veröffentlichungen, Neue Folge, No 26, 27.

— Zoologisches Museum:

— — Bericht, 1913.

— — Mitteilungen, Band VII, Heft 2.

Bern. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft:

— — Mitteilungen, 1913.

— — Neue Denkschriften, Band IL. (Druckort Zürich.)

— — Verhandlungen, 96. Jahresversammlung 1913 in Frauenfeld, Bd. I, II.

Bielefeld. Naturwissenschaftlicher Verein für Bielefeld und Umgebung:

— — Bericht 3, 1911—1913.

Birmingham. Natural History and Philosophical Society:

— — Annual Report, 1913.

Bordeaux. Société de Médecine et de Chirurgie:

— — Bulletins et Mémoires, année 1912.

— Société Linnéenne:

— — Actes, tome LXVI.

Boston. American Academy of Arts and Sciences:

— — Proceedings, vol. L, No 1—3.

— The American Naturalist. Vol. XLVIII, 1914, No 568—576; vol. XLIX, 1915, No 577, 578.

Bremen. Geographische Gesellschaft:

— — Deutsche geographische Blätter, Band XXXVII, Heft 1, 2.

— Meteorologisches Observatorium:

— — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1913, Jahrgang XXIV.

— Naturwissenschaftlicher Verein:

— — Abhandlungen, Band XXII, Heft 2; Band XXIII, Heft 1.

Brünn. Mährische Museumsgesellschaft:

— — Časopis Moravského Musea Zemského; ročník XIV, číslo 1, 2.

— — Zeitschrift des Mährischen Landesmuseums, Band XIV.

Brüssel. Académie royale de Médecine de Belgique:

— — Bulletin, série IV, tome XXVII, No 11; tome XXVIII, No 1—5.

— — Mémoires couronnés et autres mémoires, tome XXI, fasc. IV.

Brüssel. Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts:
— — Annuaire, 1914.
— — Bulletin de la Classe des Sciences, 1913, No 12; 1914, No 1—4.
— — Mémoires (Classe des Sciences), (Collection in 8°), tome III, fasc. VIII.
— Observatoire royal:
— — Annales astronomiques, tome XIII, fasc. II.
— — Bulletin sismique, année I, 1914, No 1—8.
— Société entomologique:
— — Annales, tome LVII, 1913.

Budapest. Königl. ungar. geologische Reichsanstalt:
— — A magyar kir. földtani intézet évkönyve, kötet XXI, füzet 7, 8.
— — Mitteilungen aus dem Jahrbuche, Bd. XXI, Heft 2, 3.
— Ungar. Akademie der Wissenschaften:
— — Bolyai Farkas és Bolyai János geometriai vizsálatai, rész 1, 2.
— — Mathematikai és természettudományi értesitő, kötet XXXII, füzet 2—5; kötet XXXIII, füzet 1.
— — Mathematikai és természettudományi közlemények, kötet XXXIII, szám 1.
— Ungarischer Adria-Verein:
— — A Tenger, évfolyam IV, 1914, füzet IX—XII; évfolyam V, 1915, füzet I, II.
— Ungar. geologische Gesellschaft:
— — Földtani közlöny (Geologische Mitteilungen), kötet XLIII, 1913, füzet 4—9.
— Ungar. National-Museum:
— — Annales, vol. XII, 1914, pars I, II.

Buenos Aires. Museo nacional de Historia natural:
— — Anales, tomo XXV.
— Oficina meteorológica Argentina:
— — Boletín, No 2, 3.
— Sociedad Physis para el cultivo y difusión de las ciencias naturales en la Argentina:
— — Boletín, tomo I, No 6.
— Sociedad Química:
— — Anales, tomo II, No 5.

Buitenzorg. Botanisches Institut (Département van Landbouw):
— — Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises, série 2, No XIII—XV.
— — Bulletin du Jardin botanique de l'État, vol. IV, fasc. 2.
— — Mededeelingen van de afdeeling voor Plantenziekten, No 8.
— — Mededeelingen van het agricultuur chemisch Laboratorium, No VI, VII, IX.
— — Mededeelingen van het Department van Landbow, No 13.

Bukarest. Academia Română:
— — Bulletin (Section scientifique), année II, 1913/14, No 1, 6—10; année III, 1914/1915, No 1—8.
— Societatea de Stiinţe:
— — Buletinul, anul XXIII, 1914, No 1—6.

Cairo. Institut Egyptien:
— — Bulletin, série 5, tome VI, 1912, fasc. 1; tome VII, 1913, fasc. 2; tome VIII, 1914, fasc. 1. (Druckort Alexandria.)
— — Mémoires, tome VII, fasc. II, III.

Calcutta. Asiatic Society of Bengal:
— — Journal and Proceedings, vol. IX, No I—VI.
— Geological Survey of India:
— — Memoirs, vol. XXI, part VIII; vol. XL, part 2.
— — Records, vol. XLIII, part 3, 4; vol. XLIV, part 1.
— Government of India:
— — Report on the progress of agriculture in India, 1912—13.
— Meteorological Department (Government of India):
— — Monthly Weather Review, 1913, Nov., Dec.; 1914, Jan., Febr.; — Annual Summary 1913.

Cambridge (Amerika). Astronomical Observatory of Harvard College:
— — Annals, vol. LXIII, part II.
— — Annual Report 68 of the Director, 1913.
— — Bulletin, 539—548.
— — Circulars, No 181, 183, 185, 186.
— Museum of Comparative Zoology:
— — Bulletin, vol. LVIII, No 3—7.
— — Memoirs, vol. XLIV, No 2.

Cambridge (England). Philosophical Society:
— — Proceedings, vol. XVII, part V, VI.
— — Transactions, vol. XXII, part IV.

Campinas. Centro de Sciencias, Letras e Artes:
— — Revista, anno XII, fasc. IV; anno XIII, fasc. I—III.

Cape of Good Hope. Cape Observatory:
— — Annals, vol. X, part IV.
— — Cape astrographie zones, vol. I.
— — Report to the secretary of the admiralty, 1913.

Cape Town. Royal Society of South Africa:
— — Transactions, vol. IV, part 1.

Caracas. Estados unidos de Venezuela:
— — Gaceta de los Museos nacionales, tomo II, No 7—12; tomo III, No 1—3.

Catania. Accademia Gioenia di Scienze naturali:
— — Bollettino delle sedute, serie II, fasc. 29—31.
— Società degli Spettroscopisti Italiani:
— — Memorie, serie 2, vol. III, 1914, disp. 3—12; vol. IV, 1915, disp. 1.

Charkow. Kaiserl. Universität:
— — Zapiski, 1913, kniga 4; 1914, kniga 1.

Charlottesville. Philosophical Society (University of Virginia):
— — Bulletin, scientific series, vol. I, No 18.

Chicago. Field Columbian Museum:
— — Publications, 172—176.
— The Astrophysical Journal. Vol. XXXIX, No 2—5; vol. XL, No 1—5; vol. XLI, No 1.
— University:
— — The Journal of Geology, vol. XXII, No 2—8; vol. XXIII, No 1.

Christiania. Videnskabs-Selskabet:
— — Forhandlinger, aar 1913.
— — Skrifter (math.-naturw. Klasse), 1913, bind 1, 2.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:
— — Jahresbericht, Neue Folge, Bd. LV, 1913/14.

Cincinnati. Lloyd Library:
— — Bibliographical contributions, No 13—14.

Colombo. Museum:
— — Spolia Zeylanica, vol. IX, part XXXV.

Concarneau. Laboratoire de zoologie et de physiologie maritimes:
— — Travaux scientifiques, tome IV, fasc. 6—8.

Córdoba. Academia nacional de Ciencias:
— — Boletin, tomo XIX, entrega 2—4.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft:
— — Bericht 36 des westpreußischen botanisch-zoologischen Vereines.
— — Katalog der Bibliothek, Heft 3.
— — Schriften, Neue Folge, Band XIII, Heft 3, 4.

Denver. Colorado Scientific Society:
— — Proceedings, vol. X, pp. 415—452.

Des Moines. Jowa Geological Survey:
— — Bulletin, No 4.

Dresden. Königl. Sächsische Landes-Wetterwarte:
— — Decaden-Monatsberichte, Jahrgang XV, 1912.

— Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«:
— — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Jahrgang 1913, Juli—Dezember.

— Verein für Erdkunde:
— — Mitgliederverzeichnis, 1914.
— — Mitteilungen, Band II, Heft 9.

Dublin. Royal Dublin Society:
— — The Economic Proceedings, vol. II, part 7.
— — The Scientific Proceedings, vol. XIV, No 8—16.

— Royal Irish Academy:
— — Proceedings, series 3, section B (biological, geological and chemical science), vol. XXXI (Clare Island Survey), part 9, 47; vol. XXXII, part 3.

Easton. American Chemical Society:
— — Journal, vol. XXXVI, 1914, No 4—12; vol. XXXVII, 1915, Nr. 1, 2.

Edinburgh. Royal Society:
— — Proceedings, session 1912—1913, vol. XXXIII, part IV; session 1913—1914, vol. XXXIV, part I, II.

Emden. Naturforschende Gesellschaft:
— — Jahresbericht 98, 1913.

Erfurt. Kön. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften:
— — Jahrbücher, Neue Folge, Heft 40.

Florenz. Biblioteca nazionale centrale:
— — Bollettino delle pubblicazioni italiani, 1914, No 160—168; 1915, No 169—171.

— R. Istituto di Studi superiori pratici e di Perfezionamento:
— — Pubblicazioni (Sezione di Scienze fisiche e naturali), fasc. 32.

— R. Stazione di entomologia agraria:
— — Redia. Giornale di entomologia, vol IX, fasc. II.

— Società italiana di Antropologia, Etnografia e Psicologia comparata:
— — Archivio, vol. XLIII, 1913, fasc. 4; vol. XLIV, 1914, fasc. 1—3.

Frankfurt a. M. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft:
— — Abhandlungen, Band XXXI, Heft 4; Band XXXIV, Heft 4; Band XXXV, Heft 1.
— — Bericht 44, Heft 1—4.

Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft:
— — Berichte, Band XX, Heft 2.

Genf. Bibliothèque universelle:
— — Archives des Sciences physiques et naturelles, période 4, 1914, tome XXXVII, No 3—6; tome XXXVIII, No 7—12; 1915, tome XXXIX, No 1, 2.
— Journal de Chimie physique. Tome XII, No 1—5.
— Société de Physique et d'Histoire naturelle:
— — Comptes rendus des séances, XXX, 1913.
— — Mémoires, vol. 38, fasc. 1—3.

Genua. Istituto Maragliano per lo studio et la cura della tubercolosi:
— — Annali, vol. VII, fasc. 4—6; vol. VIII, fasc. 1.
— Società Ligustica di Scienze naturali e geografiche:
— — Atti, anno XXIV, vol. XXIV, 1913, No 1—4.

Glasgow. Fishery Board of Scotland:
— — Annual Report 32, 1913.
— — Scientific investigations, 1913, No I; 1914, No I (Druckort Edinburgh)
— Geological Society:
— — Transactions, vol. XV, 1912—13, part I.

Göttingen. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Abhandlungen (mathem.-physik. Klasse), Neue Folge, Band X, No 1.
— — Nachrichten (mathem.-physik. Klasse), 1914, Heft 1—3. — Geschäftliche Mitteilungen, 1914, Heft 1. (Druckort Berlin.)

Granville. Denison University:
— — Bulletin of the scientific laboratories, vol. XVII, article 8—10.

Graz. K. k. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark:
— — Landwirtschaftliche Mitteilungen, Jahrgang 63, 1914, No 7—24; Jahrgang 64, 1915, No 1—6.

Greenwich. Royal Observatory:
— — Astronomical and magnetical and meteorological observations, 1912.
— — Photographic magnitudes of stars brighter than $9^{m}0$ between declination $+75°$ and the pole.
— — Position of the Sun's axis as determined from photographs of the Sun 1874 to 1912.

Groningen. Astronomical Laboratory:
— — Publications, No 25.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:
— — Archiv, Jahr 67, 1913, Abt. I, II.

Haarlem. Hollandsche Maatschapij der Wetenschappen:
— — Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, série III A (Sciences exactes), tome III, livr. 3, 4; — série III B (Sciences naturelles), tome II, livr. 1.
— Musée Teyler:
— — Archives, série III, vol. II.

Habana. Academia de Ciencias médicas, fisicas y naturales:
— — Anales, tomo L, Octubre—Diciembre 1913.

Halle. Academia Caes. Leopoldino-Carolina germanica naturae curiosorum:
— — Leopoldina, Heft L, 1914, No 3—12; Heft LI, 1915, No 1, 2.
— Sächsisch-Thüringischer Verein für Erdkunde:
— — Mitteilungen, Jahrgang 36, 1912.

Hamburg. Deutsche Seewarte:
— — Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Jahrgang 42, 1914, Heft IV—XII; Jahrgang 43, 1915, Heft I, II.
— — Aus dem Archiv der deutschen Seewarte, Jahrgang XXXVII, 1914. No 1.
— — Deutsche überseeische meteorologische Beobachtungen, Heft XXII.
— — Tabellarischer Wetterbericht, Jahrgang XXXIX, 1914, No 75—365; Jahrgang XL, 1915, No 1—59.

Hannover. Deutscher Seefischereiverein:
— — Mitteilungen, Band XXX, 1914, No 3—12. (Druckort Berlin.)

Heidelberg. Akademie der Wissenschaften:
— — Abhandlungen, No 3.
— — Jahresheft 1914.
— — Sitzungsberichte A (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), Jahrgang 1914, Abhandlung 3—29; — B (biologische Wissenschaften), Jahrgang 1914, Abhandlung 2—6.
— Naturhistorisch-medizinischer Verein:
— — Verhandlungen, Neue Folge, Band XIII, Heft 1.

Helsingfors. Academia Scientiarum Fennica:
— — Annales, ser. A, tom. IV.
— Finnländische Sozietät der Wissenschaften:
— — Acta, tomus XLIII, No 3; tomus XLIV, No 2, 6.
— — Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, häftet 76, No 3, 5.

Helsingfors. Societas pro Fauna et Flora Fennica:
— — Acta, 38.
— Société de Géographie de Finlande:
— — Fennia (Bulletin), 33, 34.

Houghton. Michigan College of Mines:
— — Year Book, 1913—1914.

Igló. Ungarischer Karpathenverein:
— — Jahrbuch XLI, 1914.

Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg:
— — Zeitschrift, Folge 3, Heft 57, 58.

Irkutsk. Ostsibirische Abteilung der Kais. Russischen Geographischen Gesellschaft:
— — Izvěstija, tom XLIII, god 1914.

Ithaka. Cornell University:
— — The Journal of physical Chemistry, vol. XVIII, 1914, numb. 3—9.

Jassy. Universität:
— — Annales scientifiques, tome VIII, fasc. 1—4.

Jekaterinenburg. Société Ouralienne d'amateurs des Sciences naturelles:
— — Bulletin (Zapiski), tome XXXIII; tome XXXIV, livr. 1, 2.

Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:
— — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, Band LI, Heft 3, 4; Band LII, Heft 1—4; Band LIII, Heft 1, 2.

Kasan. Société physico-mathématique:
— — Bulletin, série 2, tome XIX, No 3, 4.

Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere:
— — Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Neue Folge, Band 16; Abteilung Kiel.

Kiew. Kaiserl. Universität St. Wladimir:
— — Izvěstija, god 1914, tom LIV, No 1—4.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnten:

— — Mitteilungen (Carinthia), II., Jahrgang 103, 1913, No 4—6; Jahrgang 104, 1914, No 1—6.

Klausenburg. Erdélyer Museum-Verein:

— — Erdélyi Múseum, új folyam, 1913, kötet VIII, füzet 6; 1914, kötet IX, füzet 1.

Kopenhagen. Conseil permanent international pour l'exploration de la mer:

— — Bulletin hydrographique, 1912—1913

— — Bulletin planktonique, 1908—1911, partie 2.

— — Bulletin statistique des pêches maritimes, vol. VII, 1910.

— — Publications de circonstance, Nr. 68.

— — Rapports et procès-verbaux des réunions, vol. XX.

— Kommissionen for Havundersøgelser:

— — Meddelelser, serie Fiskeri, bind IV, No 7.

— Kongelige Danske Videnskabernes Selskab:

— — Oversigt over Forhandlinger, 1913, No 6; 1914, No. 1—4.

— — Skrifter (naturv. og math. afdeling), raekke 7, bind XI, No 2—5; bind XII, No 1.

Krakau. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften:

— — Bulletin international (Anzeiger der mathem. - naturw. Klasse), Comptes rendus des séances (Classe des sciences mathém. et natur.), Reihe A (mathematische Wissenschaften), 1913, No 9, 10; 1914, No 1—4; — Reihe B (biologische Wissenschaften), 1913, No 8—10; 1914, No 1—4.

— — Rozprawy (nauki matematyczno-fizyczne), serya III, dział A, tom 13; dział B, tom 13.

— — Sprawozdania z czynności i posiedzeń, tom XVIII, 1913, No 8—10; tom XIX, 1914, No 1—3.

Kyoto. Imperial University:

— — Memoirs of the College of Science and Engineering, vol. VI, No 2, 3.

Laibach. Musealverein für Krain:

— — Carniola (Mitteilungen), letnik V, zvezek 1—3.

La Plata. Universidad nacional:

— — Anuario, 1914, No 5.

— — Contribucion al estudio de las ciencias físicas y matemáticas (serie física), vol. I, entrega 1, 2; — (serie matematica), vol. I, entrega 1; — (serie técnica), vol. I, entrega 1.

Lausanne. Société Vaudoise des Sciences naturelles:
— — Bulletin, série 5, vol. 50, No 182—184.

Lawrence. University of Kansas:
— — Science Bulletin, vol. VI, No 2—7; vol. VII, No 1—17; vol. VIII, No 1—10.

Leiden. Physical Laboratory:
— — Communications, No 139; Supplement No 33—36.

Leipzig. Annalen der Physik:
— — Annalen, Vierte Folge, Band 43, Heft 5—8; Band 44, Heft 1—8; Band 45, Heft 1—8; Band 46, Heft 1—4.
— — Beiblätter, Band 38, 1914, No 5—24; Band 39, 1915, No 1, 2.
— Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft:
— — Preisschriften (mathem.-naturw. Sektion), No XIX.
— Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Abhandlungen (mathem.-physische Klasse), Band XXXIII, No 1, 2.
— — Berichte über die Verhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band LXV, 1913, IV, V; Band LXVI, 1914, I.
— Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie. Jahrgang 20, 1914, No 7—23; Jahrgang 21, 1915, No 1—6.

Lemberg. Ševčenko-Verein der Wissenschaften:
— — Sammelschrift der mathem. naturwiss.-ärztlichen Sektion, Band XV, Heft II.

Lincoln. American Microscopical Society:
— — Transactions, meeting XXXII, numb. 4; meeting XXXIII, numb. 1. (Druckort Decature.)

Lindenberg. Kön. Preußisches Aëronautisches Observatorium:
— — Arbeiten im Jahre 1913, Band IX.

Lissabon. Comissão do serviço geológico:
— — Comunicações, tom. IX.
— Instituto Bacteriologico Camara Pestana:
— — Arquivos, tome IV, fasc. II.

Löwen. Institut géologique de l'Université:
— — Mémoires, tome 1.

London. Anthropological Institute of Great Britain and Ireland:
— — Journal, vol. XLIII, 1913, July—December.
— Geographical Society:
— — Journal, 1914, vol. XLIII, No 4—6; vol. XLIV, No 1.

London. Geological Society:
— — Geological Literature, 1912.
— — Liste of the Society, 1914.
— — Quarterly Journal, vol. LXX, part 1, 2.

— Hydrographic Department:
— — List of oceanic depths and serial temperatures, 1913.

— Institution of Electrical Engineers:
— — Journal, vol. 52, No 231—236.

— Linnean Society:
— — Journal: Botany; vol. XLII, No 285, 286; — Zoology; vol. XXXII, No 217.
— — Transactions: Botany; vol. VIII, part 3—6; — Zoology; vol. XVI, part 2—4.

— Nature. Vol. 93, No 2317—2331.

— Royal Astronomical Society:
— — Memoirs, vol. LX, part IV.
— — Monthly Notices, vol. LXXIV, No 4—8.

— Royal Meteorological Society:
— — List of Fellows, 1914.
— — Quarterly Journal, vol. XL, 1914, No 170, 171.

— Royal Microscopical Society:
— — Journal, 1914, part 2, 3.

— Royal Society:
— — Proceedings, series A (mathematical and physical series), vol. 90, No 615—619; — series B (biological science), vol. 87, No. 596—599.
— — Transactions, series B, vol. 204.

— Science Abstracts, Physics and Electrical Engineering. Vol. 17, 1914, part 3—6.

— Society of Chemical Industry:
— — Journal, vol. XXXIII, 1914, No 6—13.

— The Analyst. Vol. XXXIX, 1914, No 457—460.

— The Observatory. Vol. XXXVII, 1914, No 473—476.

— Zoological Society:
— — Proceedings, year 1914, part I, II.
— — Reports of the council and auditors, 1913.
— — Transactions, vol. XX, part 5—10.

St. Louis. Missouri Botanical Garden:
— — Annals, vol. I, number 1—4.

Lüttich. Société géologique de Belgique:
— — Annales (in 8°), XXXIX, livr. 5; XLI, livr. 1.

Lund. Universität:
— — Acta (Lunds Universitet Årsskrift); Ny följd, afdeln. 2 (Medicin samt matematiska och naturvetenskapliga ämnen), Bd. IX, 1913

Lyon. Société d'Agriculture, Sciences et Industrie:
— — Annales, 1912.
— Université:
— — Annales (I. Sciences, Médecine), fasc. 34, 35.

Madras. Kodaikanal and Madras Observatory:
— — Annual Report 1913.
— — Bulletin (Kodaikanal Observatory), XXXVII, XXXVIII.

Madrid. Memorial de Ingenieros del Ejército. Época 5, año LXIX, 1914, tomo XXXI, núm. III—VI; año LXX, 1915, tomo XXXII, núm. I, II.
— Observatorio:
— — Anuario para 1915.
— Real Academia de Ciencias exactas, fisicas y naturales:
— — Revista, tomo XII, núm. 7.

Mailand. Associazione elettrotecnica Italiana:
— — L'Elettrotecnica, Giornale ed Atti, vol. XVIII, fasc. 7—18.
— Società lombarda di Scienze mediche e biologiche:
— — Atti, vol. III, fasc. 1—4; vol. IV, fasc. 1.

Manchester. Literary and Philosophical Society:
— — Memoirs and Proceedings, vol. 58, part I.

Manila. Bureau of Science:
— — The Philippine Journal of Science: A. Chemical and Geological Science and Industries, vol. VIII, No 5, 6; vol. IX, No 1—3; — B. Medical Science, vol. VIII, No 6; vol. IX, No 1, 2; — C. Botany, vol. IX, No 1—3; — D. Ethnology, Anthropology and General Biology, vol. VIII, No 5, 6; vol. IX, No 1—3.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften:
— — Schriften, Band 13, Abteilung 1 – 6.
— — Sitzungsberichte, Jahrgang 1913.

Marseille. Faculté des Sciences:
— — Annales, tome XXI, fasc. I—III (mit Supplement).

Meißen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“:
— — Zusammenstellung der Monats- und Jahresmittel der Wetterwarte im Jahre 1913 und Mitteilungen aus den Sitzungen der Vereinsjahre 1912/1914, Heft 12.

Melbourne. Royal Society of Victoria:
— — Proceedings, new series, vol. XXVI, part II.

Mexiko. Sociedad Científica »Antonio Alzate«:
— — Memorias y revista, tomo 32, No 9, 10; tomo 33, No 9, 10.

Middelburg. Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen:
— — Archief. Vroegere en latere mededeelingen voornamelijk in betrekking tot Zeeland, 1913.

Modena. Regia Accademia di Scienze, Lettere et Arti:
— — Memorie, serie III, vol. XI.
— Società sismologica Italiana:
— — Bollettino, vol. XVII, 1913, No 5, 6; vol. XVIII, 1914, No. 1—5. (Druckort Rom.)

Monaco. Musée océanographique:
— — Bulletin, No 284—297.

Montevideo. Dirección general de Estadística:
— — Annuario estadístico, tomo I, años 1909—1910, libro XXII, tomo II.

Montpellier. Académie des Sciences et Lettres:
— — Bulletin mensuel, 1914, No 4—7.

Moskau. Société impériale des Naturalistes:
— — Bulletin, nouvelle série, année 1913, No 1—3.
— Universität:
— — Učenija zapiski (medizinsk. fakult.), vyp. 21.

München. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften:
— — Abhandlungen (math.-physik. Klasse); Band XXVI, Abhandlung 7—10. Supplementband II, Abhandlung 10; Supplementband III, Abhandlung 2; Supplementband IV, Abhandlung 3.
— — Jahrbuch, 1913.
— — Sitzungsberichte (math.-physik. Klasse), 1913, Heft III.
— Königl. bayerische meteorologische Zentralstation:
— — Deutsches meteorologisches Jahrbuch (Bayern), 1913, Jahrgang XXXV.

Nancy. Société des Sciences:
— — Bulletin, série III, tome XIII, 1912, fasc. III; tome XIV, 1913, fasc. I, II.

Nantes. Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France:
— — Bulletin, série III, 1912, tome II, trimestre 3, 4; 1913, tome III, trimestre 1, 2.

Neapel. Reale Accademia delle Scienze fisiche e matematiche:
— — Atti, serie 2, vol. XV.
— — Rendiconti, serie 3, vol. XIX, No 6—12; vol. XX, No 1—6.

Neuchâtel. Société des Sciences naturelles:
— — Bulletin, tome XL, 1912—1913.

Newcastle. Institute of Mining and mechanical Engineers:
— — Transactions, vol. LXIV, part 3—5.

New Haven. Connecticut Academy of Arts and Sciences:
— — Transactions, vol. XVIII, pag. 291—345.
— The American Journal of Science. Series 4, 1914, vol. XXXVII, No 220—222; vol. XXXVIII, No 223—228; 1915, vol. XXXIX, No 229, 230.

New York. Academy of Sciences:
— — Annals, vol. XXIII, pp. 1—258.
— American geographical Society:
— — Bulletin, vol. XLVI, 1914, No 2—12; vol. XLVII, 1915, No 1, 2.
— American mathematical Society:
— — Transactions, vol. 15, 1914, numb. 3, 4; vol. 16, 1915, numb. 1.
— American Museum of Natural History:
— — Annual Report 45, 1913.
— — Bulletin, vol. XXXII, 1913.
— — Memoirs, new series, vol. I, part. V.
— Columbia University:
— — Bulletin of Information: Annual Reports, 1913; — Catalogue, 1913—1914.
— — Contributions from the Geological Department, vol. XX, No 14, 17, 22—24; vol. XXI, No 4, 5; vol. XXIII, No 17; vol. XXV, Nr. 1, 2, 7; vol. XXVI, No 1.
— Rockefeller Institute for Medical Research:
— — The Journal of Experimental Medicine, vol. XVIII, No 6; vol. XIX, No 4, 5; vol. XX, No 1—6; vol. XXI, No 1, 2.
— Zoological Society:
— — Zoologica. Scientific contributions, vol. I, number 12—14, 16—18.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:
— — Abhandlungen, Band XIX, Heft 4.
— — Jahresbericht, 1912—1913.
— — Mitteilungen, 1911, Jahrgang V, No 1, 2; 1912/13, Jahrgang VI und VII, No 1, 2.

Oberlin. Wilson Ornithological Club:
— — The Wilson Bulletin, new series, vol. XXVI, No 1—4.

Ottawa. Geological Survey of Canada (Department of Mines):
— — Archaeology. The archaeological collection from the Southern Interior of British Columbia.
— — Memoir, 44; 48, No 1, 2.
— — Summary Report, 1912.

Palermo. Circolo matematico:
— — Adnuanza solenne del 14 Aprile 1914.
— — Annuario biografico, 1914.
— — Rendiconti, anno 1914, tomo XXXVII, fasc. III; tomo XXXVIII, fasc. I—III. — Supplemento, vol. IX, 1914, No 1—4.
— Società di Scienze naturali ed economiche:
— — Giornale di Scienze naturali ed economiche, vol. XXX.
— Società Siciliana di Scienze naturali:
— — Il Naturalista Siciliano, vol. XXI, 1910, No 1—12; vol. XXII, 1914, No 1—5.

Pará. Museu Goeldi:
— — Boletim, 1911/12, vol. VIII.

Paris. Académie de Médecine:
— — Bulletin, série 3, année 78, 1914, tome LXXI, No 11—28.
— Académie des Sciences:
— — Annuaire, 1914.
— — Comptes rendus hebdomadaires des séances, 1914, tome 158, No 12—26; tome 159, No 1—3.
— Bureau des Longitudes:
— — Connaissance des temps ou des mouvements célestes 1915. — Extrait pour l'an 1914.
— — Réception des signaux radiotélégraphiques, transmis par la tour Eiffel.
— Commission des Annales des Ponts et Chaussées:
— — Annales des Ponts et Chaussées: 1. partie technique: Mémoires et Documents, série 9, année 84, 1914, tome XX, vol. II; tome XXI, vol. III; — II. partie administrative; Lois, Décrets, Arrêtes et autres Actes, série 9, année 84, 1914, tome V, vol. I—III.
— Institut Pasteur:
— — Annales, année 28, 1914, tome XXVIII, No 3—7.
— L'enseignement mathématique. Année XVI, 1914, No 2—6; année XVII, 1915, No 1.
— Ministère des Travaux publiques:
— — Annales des Mines, série 11, 1914, tome V, livr. 2—5.

Paris. Moniteur scientifique. Série 5, année 58, 1914, tome IV, partie I, livr. 868—870; partie II, livr. 871.

— Muséum d'Histoire naturelle:

— — Bulletin, année 1912, No 8; année 1913, No 1—5.

— — Nouvelles Archives, serie V, tome IV, fasc. 1, 2.

— Observatoire de Paris:

— — Carte photographique du ciel, zone + 1: No. 144, 146, 147, 149, 150, 154, 158, 165; — zone + 3: No. 145, 146, 162, 163, 168; — zone + 5: No. 3, 25; — zone + 7: No. 1, 163; — zone + 12: No. 118, 128; — zone + 14: No. 94, 103, 117, 127; — zone + 18: No. 7, 17, 81; — zone + 20: No. 39, 52, 55, 61, 68, 75, 76, 90, 91, 95, 101, 103, 176; — zone + 22: No. 23, 28, 35, 36, 38, 58, 59, 75; — zone + 24: No. 89.

— Revue générale des Sciences pures et appliquées. Année 25, 1914, No 6—13.

— Société chimique:

— — Bulletin, série 4, tome XV—XVI, 1914, No 7—14.

— Société de Biologie:

— — Comptes rendus hebdomadaires, 1914, tome LXXVI, No 11—19; tome LXXVII, No 20—26.

— Société de Géographie:

— — La Géographie (Bulletin de la Société de Géographie), 1913, tome XXVII, No 5, 6; tome XXVIII, No 1—3.

— Société des Ingénieurs civils:

— — Mémoires et Compte rendu, série 7, année 67, 1914, No 1—5.

— — Procès-verbal, 1914, No 6—11.

— Société entomologique:

— — Annales, vol. LXXXIII, 1914, trimestre 1, 2.

— Société mathématique de France:

— — Bulletin, tome XLII, fasc. I.

— Société philomatique:

— — Bulletin, série 10, 1913, tome V, No 3, 4.

— Société zoologique:

— — Mémoires, année 1912, tome XXV.

Perth. Geological Survey:

— — Buletin, No 49.

Perugia. Università (Facoltà di Medicina):

— — Annali, serie IV, vol. IV, 1914, fasc. I—III.

St. Petersburg. Comité géologique de Russie:

— — Bulletin, vol. XXXI, 1912, No 9, 10; vol. XXXII, 1913, No. 1.

— — Mémoires, nouvelle série, livr. 84, 85, 87, 88, 89, 93.

St. Petersburg. Institut impér. de Médecine expérimentale.
— — Archives des Sciences biologiques, tome XVIII, No 1, 2.
— Kaiserl. Akademie der Wissenschaften:
— — Izvěstija (Bulletin), série VI, 1914, No 5—11.
— — Zapiski (Mémoires, Classe phys.-mathém.), série VIII, vol. XXV, No 9; vol. XXVI, No 4; vol. XXVIII, No 3; vol. XXIX, No 6; vol. XXX, No 5, 10; vol. XXXI, No 2—9; vol. XXXII, No 1.
— Militär-medizinische Akademie:
— — Izvěstija, tom XXVIII, 1914, No 2, 3.
— Musée géologique Pierre le Grand près l'Académie impériale des Sciences:
— — Trudy (Travaux), tom VII, 1913, vyp. 4.
— Russische physikalisch-chemische Gesellschaft:
— — Journal, čast chimičeskaja, tom XLVI, vyp. 2, 3.
— Societas entomologica Rossica:
— — Horae (Trudy), tom XLI, No 1, 2.
— — Revue Russe d'Entomologie, tome XIII, 3, 4.

Philadelphia. Academy of Natural Sciences:
— — Proceedings, 1913, vol. LXV, part III; 1914, vol. LXVI, part I.
— American Philosophical Society:
— — An historical account of the origin and formation.
— University:
— — The Museum Journal, vol. IV, 1913, No 4; vol. V, 1914, No 1.

Pisa. Il Nuovo Cimento. Serie VI, 1913, vol. VI, semestre II, fasc. 12; 1914, vol. VII, semestre I, fasc. 1—6; vol. VIII, semestre II, fasc. 7—11.
— Società Toscana di Scienze naturali:
— — Atti (Memorie), vol. XXIX.
— — Atti, Processi verbali, vol. XXII, No 5; vol. XXIII, No 1, 2.

Pola. Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegsmarine:
— — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens, vol. XLII, No IV—IX.
— — Veröffentlichungen, Gruppe II: Jahrbuch der meteorologischen, erdmagnetischen und seismischen Beobachtungen des Jahres 1913; Neue Folge, Band XVIII (fortlaufende Nummer 35).

Portici. Laboratorio di Zoologia generale ed agraria:
— — Bollettino, vol. VIII.

Porto. Academia polytechnica:
— — Annaes scientificos, vol. IX, No 1, 2. (Druckort Coimbra.)

Prag. Böhmische Kaiser Franz Josefs-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst:
— — Bulletin international (Classe des Sciences mathématiques, naturelles et de la Médicine), année XVIII, 1913.
— — Rozpravy třída II, ročník XXII, 1913.
— — Věstník, ročník XXIII, 1914, číslo 1—5.
— Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für Böhmen »Lotos«:
— — Lotos, vol. 62, 1914, No 1—10.
— K. k. Universitäts-Sternwarte:
— — Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1913, Jahrgang 74.
— Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Jahresbericht, 1913.
— — Sitzungsberichte (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), 1913.
— Lese- und Redehalle der deutschen Studenten in Prag:
— — Bericht 65, 1913.
— Listy cukrovarnické. Ročník XXXII, 1914, číslo 19—36; ročník XXXIII, 1915, číslo 1—18.
— Museum des Königreiches Böhmen:
— — Časopis, 1914, ročník LXXXVIII, svazek I—IV.
— Verein der böhmischen Mathematiker:
— — Časopis, ročník XLIII, číslo III—V; ročník XLIV, číslo I.

Pusa. Department of Agriculture:
— — Memoirs: Botanical series, vol. VI, No 4; — Chemical series, vol. III, No 5; — Entomological series, vol. V, No 1.
— — Report, 1912—13.

Rom. Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei:
— — Atti, anno LXVII, 1913—1914, sessione I—VII.
— — Memorie, vol. XXXI.
— Reale Accademia dei Lincei:
— — Atti, Memorie (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), serie 5, vol. X, fasc. I—V.
— — Atti, Rendiconti (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), 1914, vol. XXIII, semestre 1, fasc. 5—12; semestre 2, fasc. 1—12.
— Reale Comitato geologico d'Italia:
— — Bollettino, serie 5, 1913—1914, vol. IV, fasc. 2.
— Società chimica Italiana:
— — Gazzetta chimica Italiana, anno XLIV, 1914, parte I, fasc. III—VI; parte II, fasc. I—VI; anno XLV, 1915, parte I, fasc. I, II.

Rom. Specola Vaticana:
— — Carta fotografica del cielo, zona + 55, No 1, 23, 25, 27—31, 33—44.
— — Catalogo astrografico 1900.0. — Sezione Vaticana — decl. da + 55° a + 65°, vol. I.
— — Neuer Katalog farbiger Sterne zwischen dem Nordpol und 23 Grad südlicher Deklination.

Rostock. Naturforschende Gesellschaft:
— — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Neue Folge, Band V.

Roveredo. I. R. Accademia degli Agiati:
— — Atti, serie 4, vol. III, IV, 1914.

San Fernando. Instituto y Observatorio de Marina:
— — Anales, sección 2, año 1913.

San Francisco. California Academy of Sciences:
— — Proceedings, series 4, vol. IV, pp. 1—13.

Santiago de Chile.
— Instituto central meteorológico y geofísico:
— — Publicaciones, No 4—9.

Sendai. Tôhoku imperial University:
— — The Science Reports: Series I (Mathematics, Physics, Chemistry), vol. III, No 2—4; — series II (Geology), vol. I, No 4, 5.
— — The Tôhoku mathematical Journal, vol. IV, No 4; vol. V, No 1—4.

Stockholm. Institut royal géologique de la Suède:
— — Årsbok, 1911, 1912, 1913.
— — Sveriges geologiska undersökning, ser. Aa, No 135, 138, 141, 146, 147, 149; — ser. Ba, No. 9; — ser. Ca, No 6, 8, 9, 10, 11.

Straßburg. Kaiserl. Hauptstation für Erdbebenforschung:
— — G. Gerlands Beiträge zur Geophysik, Band XIII, Heft 3—6.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg:
— — Jahreshefte, Jahrgang 70, 1914 (mit Beilage).

Sydney. Royal Society of New South Wales:
— — Journal and Proceedings, vol. XLVII, 1913, part II, III.

Tokyo. Government of Formosa:
— — Icones Plantarum Formosanarum, vol. III.
— Imperial Earthquake Investigation Committee:
— — Bulletin, vol. VI, No 2.

Tokyo. Imperial Geological Survey:
— — Bulletin, vol. XXIII, number 1, 2.

— Kaiserl. Universität:
— — Journal of the College of Science, vol. XXXIII, article 2; vol. XXXIV, article 2; vol. XXXV, article 2, 5, 6; vol. XXXVI, article 3, 4.
— — Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät, Band XI, No 2, 3.

— Pharmaceutical Society:
— — Journal, 1914, No 285—288.

— Zoological Society:
— — Annotationes zoologicae Japonenses, vol. VIII, pars III, IV.

Tomsk. Technologisches Institut:
— — Izvěstija, tom 29, No 1; tom 30, No 2; tom 31, Nr. 3.

Topeka. Kansas Academy of Science:
— — Transactions, vol. XXVI.

Toronto. Department of Mines:
— — Guide Book, No. 1, part I, II; No 2—5, 8—10.

— University:
— — Papers from the Chemical Laboratory, No 99, 100.
— — The Journal of the R. Astronomical Society of Canada, vol. VII, number 4; vol. VIII, number 1.

Toulouse. Commission meteorologique:
— — Bulletin, tome II, fasc. 5, 1910.

— Faculté des Sciences de Toulouse pour les Sciences mathématiques et physiques:
— — Annales, série III, tome III, année 1911, fasc. 1—7.

Triest. K. u. k. Maritimes Observatorium:
— — Astronomisch-nautische Ephemeriden für das Jahr 1916.
— — Rapporto annuale, vol. XXVII, 1910.

Troïtzkossawsk. Amurländische Abteilung der Kaiserl. russischen Geographischen Gesellschaft:
— — Travaux (Trudy), tom XV, vyp. 1—3. (Druckort St. Petersburg.)

Tromsö. Museum:
— — Aarsberetning, 1912; 1913.
— — Aarshefter, 35 & 36, 1912 & 1913.

Tufts College. Studies, vol. III, No. 3, 4.

Turin. Archivio per le Scienze mediche. Vol. XXXVIII, 1914, fasc. 2—6. (Druckort Biella.)

— Reale Accademia delle Scienze:

— — Atti, 1913—1914, vol. XLIX.

Upsala. Geological Institution of the University:

— — Bulletin, vol. XII.

— Observatoire météorologique de l'Université:

— — Observations séismographiques, 1907—1912.

Urbana. Illinois State Laboratory of Natural History:

— — Bulletin, vol. X, article III, IV.

Utrecht. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut:

— — Ergebnisse aerologischer Beobachtungen, 1, 1909—1912.

— — Jaarboek, Jaargang 64, 1912, A, B.

— — Mededeelingen en Verhandelingen, No 102 (17).

— — Monthly meteorological data for ten-degree squares in the Atlantic and Indian Oceans.

— — Onweders, optische verschijnselen enz. in Nederland in 1911, deel XXXII.

— Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool:

— — Onderzoekingen, reeks 5, deel XV.

— Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen:

— — Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen, 1914.

— — Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering, 1914.

Venedig. L'Ateneo Veneto. Anno XXXVII, vol. I, fasc. 1—3; vol. II, fasc. 1—3.

Washington. Carnegie Foundation for the advancement of teaching:

— — Annual Report 8, 1913.

— Carnegie Institution:

— — Contributions from the Solar Observatory Mt. Wilson, California, No 77—92.

— — Year Book, No 12, 1913.

— — Mount Wilson Solar Observatory Annual Report, 1914.

— — Publications, No 182, 187, 194, 195, 200.

— Coast and Geodetic Survey:

— — Report of the Superintendent, 1913.

Washington. Department of Agriculture:
— — Journal of Agricultural Research, vol. I, 1913, No. 6; vol. II, 1914, No. 1—6; vol. III, 1915, No. 1—5.

— Department of Commerce and Labor (Bureau of Standards):
— — Bulletin, vol. 10, No 2—4; — Decennial Index, vol. 1—10.
— — Scientific Papers, No. 213, 230.
— — Special Publication, No 18.

— National Academy of Science:
— — Proceedings, vol. I, 1915, number 1, 2.

— Nautical Almanac Office:
— — The American Ephemeris and Nautical Almanac for 1916.

— Naval Observatory:
— — Annual Report, 1913; 1914.

— Smithsonian Institution:
— — Harriman Alaska Series, vol. XIV, part 1, 2.
— — Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 57, number 13; vol. 61, number 15, 18, 21—25; vol. 62, number 2; vol. 63, number 2—5; vol. 64, number 1.
— — Publications, 2256.

— U. S. Geological Survey:
— — Annual Report, 34, 1913.
— — Bulletin, No 531, 536, 538, 539, 542, 545, 555.
— — Professional paper, No 76; 85—B; 85—C.
— — Water-Supply and Irrigations Papers, No 295, 302, 303, 319, 320, 333, 334, 337.

— U. S. National-Museum (Smithsonian Institution):
— — Bulletin, No 50, 84, 86, 87, 89.
— — Contributions from the United States National Herbarium, vol. XVIII, part 1, 2.
— — Report on the Progress and Condition for the year 1913.

— Weather Bureau (Department of Agriculture):
— — Monthly Weather Review, vol. 42, No 1, 2, 11, 12.
— — Report, 1912—1913.

Wien. Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein:
— — Österreichische Jahreshefte für Pharmazie und verwandte Wissenszweige, Heft XV, Jahrgang 1914.
— — Zeitschrift, Jahrgang LXVIII, 1914, No 13—52; Jahrgang LXIX, 1915, No 1—12.

— Elektrotechnik und Maschinenbau. Jahrgang XXXII, 1914, Heft 13—52; Jahrgang XXXIII, 1915, Heft 1—12.

Wien. K. k. Geographische Gesellschaft:
— — Abhandlungen, Band XI, No 2.
— — Mitteilungen, Band 57, 1914, No 1—12; Band 58, 1915, No 1, 2.
— K. k. Geologische Reichsanstalt:
— — Abhandlungen, Band XXII, Heft 4; Band XXIII, Heft 1.
— — Geologische Karte der österr.-ungar. Monarchie, Lief. 12, 13.
— — Jahrbuch, Band LXIII, Jahrgang 1913, Heft 4; Band LXIV, Jahrgang 1914, Heft 1, 2.
— — Verhandlungen, 1913, No 13—16; 1914, No 1—11.
— K. k. Gesellschaft der Ärzte:
— — Wiener klinische Wochenschrift, Jahrgang XXVII, 1914, No 15—53, Jahrgang XXVIII, 1915, No 1—13.
— K. k. Hydrographisches Zentralbureau:
— — Jahrbuch, Jahrgang XVIII, 1910.
— K. k. Naturhistorisches Hofmuseum:
— — Annalen, Band XXVII, No 4; Band XXVIII, No 1, 2.
— K. k. Österreichische Fischereigesellschaft:
— — Österreichische Fischereizeitung, Jahrgang XI, 1914, No 6—24; Jahrgang XII, 1915, No 1—6.
— K. k. Universitätssternwarte:
— — Annalen, Band XXIII, No 1; Band XXV, No 1.
— K. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:
— — Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1911 in Österreich beobachteten Erdbeben.
— K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft:
— — Abhandlungen, Band VIII, Heft 1, 2; Band IX, Heft 1.
— — Verhandlungen, Band LXIV, 1914, Heft 1—10; Band LXV, 1915, Heft 1, 2.
— K. u. k. Militärgeographisches Institut:
— — Mitteilungen, Band XXXIII, 1913.
— Militär-wissenschaftlicher Verein:
— — Streffleurs militärische Zeitschrift (zugleich Organ der naturwissenschaftlichen Vereine), Jahrgang LV, 1914, Band I, Heft 1—6; Band II, Heft 7—12.
— Monatshefte für Mathematik und Physik. Jahrgang XXV, 1914, Vierteljahr 3, 4; Jahrgang XXVI, 1915, Vierteljahr 1, 2.
— Niederösterreichischer Gewerbe-Verein:
— — Wochenschrift, Jahrgang LXXV, 1914, No 13—53; Jahrgang LXXVI, 1915, No 1—12.
— Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein:
— — Zeitschrift, Jahrgang LXVI, 1914, No 13—52; Jahrgang LXVII, 1915, No 1—12.

Wien. Österreichischer Reichs-Forstverein:
— — Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Neue Folge, Band XXXII, 1914 Heft I—IV.
— Österreichischer Touristenklub:
— — Mitteilungen der Sektion für Naturkunde, Jahrgang XXVI, No 3—12; Jahrgang XXVII, No 1, 2.
— Sonnblick-Verein:
— — Jahresberichte, XXII, 1913.
— Volksbildungs-Verein:
— — Urania, Jahrgang VII, 1914, No 11—52; Jahrgang VIII, 1915, No 1—13.
— Wiener medizinische Wochenschrift. Jahrgang 64, 1914, No 13—52; Jahrgang 65, 1915, No 1—13.
— Wissenschaftlicher Klub:
— — Monatsblätter, Jahrgang XXXV, 1914, No 3—12; Jahrgang XXXVI, 1915, No 1, 2.
— Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich. Jahrgang XVII, 1914, Heft 1—12; Jahrgang XVIII, 1915, Heft 1, 2.
— Zoologische Institute der Universität Wien und zoologische Station in Triest:
— — Arbeiten, tom. XX, Heft 2.

Ministerien und Statistische Ämter.

— K. k. Ackerbauministerium:
— — Statistisches Jahrbuch, 1913.
— K. k. Arbeitsstatistisches Amt im k. k. Handels-Ministerium:
— — Die Arbeitseinstellungen und Aussperrungen in Österreich während des Jahres 1913.
— — Die kollektiven Arbeits- und Lohnverträge in Österreich. Abschlüsse und Erneuerungen des Jahres 1912.
— — Sitzungsprotokolle des ständigen Arbeitsbeirates 1913—14, Sitzung 34, 35.
— K. k. Finanzministerium:
— — Mitteilungen, Jahrgang XIX, Heft 2; Jahrgang XX, Heft 1.
— K. k. Handelsministerium:
— — Bericht der k. k. Permanenzkommission für die Handelswerte des Außenhandelsverkehres, 1912, Allgemeiner Teil, Fachabteilung II, IX, XIII, XIV, XVI.
— — Bericht über die Industrie, den Handel und die Verkehrsverhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1913.
— — Statistik des auswärtigen Handels im Jahre 1913; Band I, II.
— — Statistik des österreichischen Post- und Telegraphenwesens im Jahre 1913.

Wien. K. k. Handelsministerium:
— — Statistische Übersichten, betreffend den auswärtigen Handel der wichtigsten Staaten in den Jahren 1907—1911.
— Statistische Übersichten, betreffend den auswärtigen Handel im Jahre 1914, Heft I—VI.

K. k. Ministerium des Innern:
— Die Ergebnisse der Gebarung und der Statistik der registrierten Hilfskassen im Jahre 1911.
— — Die Gebarung und die Ergebnisse der Krankheitsstatistik der Krankenkassen im Jahre 1911.

K. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten:
— Statistik des Bergbaues in Österreich für das Jahr 1912, Lieferung II, III; für das Jahr 1913, Lieferung I.

K. k. Statistische Zentral-Kommission:
— Österreichische Justiz-Statistik. Ein Handbuch für die Justizverwaltung. Berichtsjahr 1911.
— — Österreichische Statistik, Band LVI, Heft 7; — Band XCII, Heft 2. — Neue Folge, Band 1, Heft 2, 3; — Band 3, Heft 2, 3; — Band 4, Heft 1; — Band 8, Heft 2; — Band 9, Heft 1, 2; — Band 10, Heft 2; — Band 11, Heft 1.

Niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer:
— — Geschäftsberichte, Jahrgang 1913, Nr. 12; Jahrgang 1914, No 1—12.
— — Protokolle über die öffentlichen Plenarsitzungen, Jahrgang 1913, No 7 (mit Beilage 7, 8), No 8 (mit Beilage 9, 10); — Jahrgang 1914, No 1 (mit Beilage 1—3), No. 2 (mit Beilage 4, 5), No 3 (mit Beilage 6, 7), No 4 (mit Beilage 8, 9), No 5, No 6 (mit Beilage 10—13).
— — Sitzungs- und Geschäftsberichte, Jahrgang 1913.

Winterthur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:
— — Mitteilungen, Jahrgang 1913 und 1914, Heft 10.

Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft:
— — Sitzungsberichte, Jahrgang 1913, No 4—9; Jahrgang 1914, No 1, 2.
— — Verhandlungen, Neue Folge, Band XLIII, No 2—4.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft:
— Neujahrsblatt, 1914, Stück 116.
— — Vierteljahrsschrift, Jahrgang 58, 1913, Heft 3, 4; Jahrgang 59, 1914, Heft 1, 2.
— Schweizerische Apotheker-Zeitung. Jahrgang 52, 1914, No 13—52; Jahrgang 53, 1915, No 1—13.

Schweizerische Meteorologische Zentral-Anstalt:
— — Annalen, 1912, Jahrgang 49.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

März 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	736.6	733.6	732.9	34.4	− 8.9	2.7	3.6	2.8	3.0	+ 0.9
2	33.7	36 2	38.1	36.0	− 7.0	1.4	2.6	1.8	1.9	− 0.2
3	40 0	42.9	44.8	42.6	− 0.3	1.0	3.0	1.8	1.9	− 0.2
4	47.1	47.6	46.9	47.2	+ 4.5	− 0.2	2.3	1.1	1.1	− 1.1
5	42.6	40 7	40.3	41.2	− 1.4	4.7	5.6	5 8	5.4	+ 3.1
6	35.7	34.1	32.6	34.1	− 8.4	7 9	10.6	7.7	8.7	+ **6.3**
7	31.6	32.7	33.7	32.7	− 9.7	5.8	2.1	0.4	2.8	+ 0 2
8	34.9	37.5	41.1	37.8	− 4.3	− 1 6	− 2.2	− 3.7	− 2.5	− 5.3
9	43.2	44.3	45.4	44.3	+ 2.1	− 4.8	− 2.3	− 4.0	− **3.7**	− **6.7**
10	43.9	41.8	42.4	42.7	+ 0.5	− **5.9**	− 1.0	− 3.7	− 3.5	− 6 6
11	41.5	40.6	42.1	41.4	− 0.7	− 5.5	0.4	− 1.5	− 2.2	− 5.3
12	43.1	42.7	43.0	42.9	+ 0.8	− 1.4	2.7	2.2	1.2	− 2.0
13	41.7	41.6	40.4	41.2	− 0.9	3 5	5.9	4.4	4.6	+ 1.3
14	39 5	40.7	43 0	41.1	− 0.9	4.3	5.4	5.4	5.0	+ 1.6
15	44.0	43 2	44.4	43.9	+ 1.9	5.7	8.3	7.5	7.2	+ 3.6
16	42.7	40.8	39.7	41.1	− 0.9	6.4	9.2	7.5	7.7	+ 3.9
17	37.7	38.5	37.8	38.0	− 4.0	7.0	4 6	2.8	4.8	+ 0 7
18	35.6	34.1	32.8	34.2	− 7.7	− 1.3	8.1	6.8	4.5	+ 0.2
19	30.0	**26.1**	27.8	**28.0**	**−13.9**	3.2	10.0	8.4	7.2	+ 2.7
20	33.6	38.2	44.3	38.7	− 3.2	1.9	2.9	0.8	1.9	− 2.6
21	49.9	50.5	52.7	51.0	+ 9.1	− 2.8	5.2	0.8	1.1	− 3.5
22	**53.7**	51.5	50.5	**51.9**	**+10.0**	− 3.4	8.4	3.2	2.7	− 1.9
23	51.0	50.1	49 6	50.2	+ 8.3	− 1.4	8.7	4.5	3.9	− 0 8
24	49.8	47.9	46.8	48·2	+ 6.3	1.2	12.4	8.3	7.3	+ 2.6
25	44.4	40.2	36.4	40.3	− 1.6	3.4	**13.6**	10·9	**9.3**	+ 4.3
26	34.4	36.1	35.8	35.4	− 6.5	7 5	6.6	2.4	5.5	+ 0.2
27	32.7	30.3	31.1	31.4	−10.5	1.0	9.8	6.7	5.8	+ 0.1
28	28.8	29.3	32.3	30.1	−11.8	3.8	2.8	1.8	2.8	− 3.2
29	34.1	34.6	35.9	34.9	− 6.9	0.2	1.8	− 0 5	0.5	− 5.8
30	35.8	35.4	37.5	36.2	− 5.6	− 1.0	4.6	0.4	1.3	− 5 2
31	39.9	41.9	43.9	41.9	+ 0.1	− 1.5	1.4	2.4	0.8	− 5.9
Mittel	739.78	739.54	740.19	739.84	− 2.31	1.3	5.1	3.1	3.2	− 0.8

Maximum des Luftdruckes: 753.7 *mm* am 22.
Minimum des Luftdruckes: 726.1 *mm* am 19.
Absolutes Maximum der Temperatur: 13.9° C am 25.
Absolutes Minimum der Temperatur: −5.9° C am 10.
Temperaturmittel[2]: 3.2° C.

[1]) 1/3 (7, 2, 9).
[2]) 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

März 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1] Max.	Radiation[2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
4.0	1.4	15.1	— 4.1	4.4	4.8	3.7	4.3	79	82	66	76
2.9	— 0.3	25.8	— 4.5	3.4	3.3	3.9	3.5	67	59	74	67
3.3	— 0.1	20.2	— 3.6	3.6	3.4	4.0	3.7	72	60	77	70
2.7	— 0.4	28.3	— 4.8	3.4	3.1	3.9	3.5	75	57	78	70
5.8	0.9	11 0	— 3.3	5.6	5.6	5.9	5.7	87	82	86	85
10·9	5.2	36.0	1.2	6.4	6.0	6.2	**6.2**	81	63	79	74
7.1	0.2	8.3	— 1.0	5.7	4.8	4.6	5.0	82	90	98	90
0.2	— 4.1	13.5	— 4.6	3.4	3.2	2.5	3.0	83	82	70	78
— 0.2	— 4.9	28.3	— 8.8	2.4	2.2	1.9	2.2	75	57	58	63
— 0.8	— **5.9**	25.0	— 8.7	1.6	1.7	1.1	1.5	53	40	32	42
0.8	— 5.6	27.0	— 9.2	1.3	**0.9**	1.1	**1.1**	43	**20**	28	**30**
3.3	— 2.6	27.0	— 7.3	2.5	3.7	4.5	3.6	60	67	84	70
6.3	2.7	26.0	— 2.2	4.5	5.0	5.3	**4.9**	77	71	84	77
5.7	3.9	12.9	— 0.2	5.2	5.9	6.0	5.7	84	87	89	87
8.9	5.4	32.0	0.5	5.8	6.4	5.8	6.0	85	79	74	79
9.7	6.3	33.0	2.1	5.8	5.4	5.7	5.6	81	62	73	72
9.1	1.3	27.4	0.9	5.2	5.1	5.2	5.2	69	80	92	80
9.2	— 1.3	27.0	— 5.7	4.1	6.1	6.4	5.5	98	76	87	87
12.5	3.1	35.0	— 1.7	5.6	6.6	6.3	**6.2**	97	72	76	82
7.2	— 0.4	32.0	— 1.9	2.8	2.1	2.2	2.4	53	37	45	45
5.5	— 2.8	27.2	— 8.8	2.5	3.0	2.6	2.7	68	45	53	55
8.5	— 3.5	32.8	— 8.7	3.0	3.2	3.7	3.3	85	38	63	62
9.1	— 1.5	32.3	— 7.2	3.8	4.1	4.3	4.1	91	49	68	69
13.0	0.5	35.4	— **9.9**	4.3	5.2	4.9	4.8	86	48	60	65
13.9	3.0	33.1	— 2.9	4.9	5.9	**7.2**	6.0	83	50	74	69
9 5	1.6	**37.9**	0.8	5.5	4.4	4.6	4.8	70	61	84	72
9.9	0.7	31.5	— 4.7	4.3	5.9	5.7	5.3	86	65	77	76
5.6	1.1	6.5	0.0	5.9	4.8	3.8	4.8	99	86	72	86
1.8	— 0.6	9.6	— 2.8	3.4	3.6	3.3	3.4	74	69	75	73
5.2	1.0	35.3	— 4.3	3.2	3.5	3.2	3.3	74	54	69	66
2.7	— 1.7	17.9	— 7.2	3.2	3.8	4.4	3.8	77	75	81	78
6.2	0.0	25.5	— 3.9	4.1	4.3	4.3	4.2	77	63	72	71

Insolationsmaximum: 37.9° C am 26.
Radiationsminimum: —9.9° C am 24.
Maximum des Dampfdruckes: 7.2 *mm* am 25.
Minimum des Dampfdruckes: 0·9 *mm* am 11.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 20% am 11.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
[2]) 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	2h	9h
1	WSW 1	S 2	W 4	4.1	W	14.0	0.0●	1.3✳	1.6△✳●
2	W 5	W 4	W 5	9.6	W	19.5	0.0✳	—	0.0✳
3	W 3	WNW 3	NW 2	6.3	NW	14.4	5.4✳	—	0.0✳
4	NW 2	NW 1	SW 1	2.1	WNW	8.8	0.0✳	0.0✳	—
5	W 4	W 5	W 4	8.6	W	21.1	9.3●	**4.6●**	**5.8●**
6	W 4	W 4	W 4	**10.8**	W	**22.7**	**17.3●**	3.4●	0.8●
7	NW 2	NE 1	— 0	3.0	WNW	12.7	3·3●	3.1✳●	1.8✳●
8	N 1	N 2	N 2	2.0	N	9.5	0.3✳	—	0.0✳
9	NNW 3	NW 2	N 2	4.8	N	11.9	0·1✳	—	0.0✳
10	NNW 3	N 4	N 4	7.9	NNW	16.0	—	—	—
11	NNW 4	N 3	N 2	6.9	NW	15.6	—	—	—
12	WNW 2	W 6	W 5	8.5	W	19.5	—	0.0✳	1.0●✳
13	WNW 4	W 4	W 4	9.7	W	16.7	1.1●	0.0●	3.1●
14	W 3	WNW 4	WNW 1	7.7	W	18.3	3.6●	1.1●	4.0●
15	WNW 2	W 3	W 2	5.8	WNW	15.4	0.2●	0.2●	0.0●
16	WNW 2	WNW 3	W 3	5.5	W	13.8	0.2●	—	0.0●
17	W 3	N 2	— 0	3.7	WNW	12.4	0.2●	0.2●△	0.4●
18	— 0	ESE 1	— 0	1.4	ESE	5.2	—	—	0.0●
19	SE 1	S 2	W 4	2.9	W	18.8	—	0.0●	0.0●
20	NW 4	N 4	NNW 3	6.6	NW	18.3	1.2●	—	—
21	— 0	E 1	SW 1	2.0	NW	6.0	—	—	—
22	— 0	SE 3	SE 1	3.5	SE	13.4	—	—	—
23	SE 1	SE 1	SE 1	2.6	SE	8.2	—	—	—
24	S 1	SE 1	SE 1	3.6	SE	10.8	—	—	—
25	SE 1	SSE 2	WNW 1	2.8	W	10.7	—	—	—
26	W 4	WNW 3	W 2	3.9	WNW	14.2	0.2●	0.7✳△	2.6●△✳
27	SE 1	SE 3	N 1	3.1	SE	11.3	—	—	—
28	N 2	NNW 1	N 3	2.7	NNW	8.4	0.1●	0.2●	0.1●
29	N 2	N 2	NNW 2	3.6	N	7.5	0.1●	0.2✳	0.4✳
30	NNW 3	N 3	N 2	3.4	NNW	9.4	—	—	—
31	— 0	NW 2	— 0	1.9	NNW	9.4	—	0.0✳	0·2✳
Mittel	2.2	2.6	2.2	4.9		13.3	42.6	15.0	21.8

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden	78	14	6	13	4	25	58	39	11	9	6	31	**173**	114	68	84
Gesamtweg, Kilometer[1]	784	138	29	67	29	198	791	406	100	58	32	298	**5016**	2671	1357	1087
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]	2.8	2.7	1.3	1.4	2.0	2.2	3.8	2.9	2.5	1.8	1.5	2.7	**8.1**	6.5	5.5	3.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]	6.7	3.9	2.5	2.5	2.5	5.0	8.3	6.1	3.3	2.8	2.2	6.1	**15.8**	13.0	10.2	7.5

Anzahl der Windstillen, Stunden: 11.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Den Angaben des Dines'schen Pressure-tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

März 1915 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungs-charakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tages-mittel
ggggm	$\bullet^0 \ast^{0-1}$ bis nachts ztw., $\triangle \ast \bullet$-Böe 6^{15} p.	10^1 $\bullet^0$	10^1	10^1	10.0
dnedg	$\ast^{0-1}$ von 8 p, $\ast^2$ von 10 p an.	10^1	10^1	10^1	10 0
gffee	$\ast^{0-1}$ -- 2^{05} a, $\ast^0$ 3^{27}—5 p, $\ast^{0-1}$ 10^{30} p.	10^1	10^1	9^{0-1}	9.7
gdeng	$\ast^0$ 7^{26}—8^{30} a, $\equiv^1$ nchts., $\bullet^{0-1}$ von 1_2^{10} p an.	10^1	6^1	10^1 $\equiv^1$	8.7
ggggg	$\bullet^1$—7^{10} a, von 8^{30} an gz. Tag u. Nacht.	10^1 $\bullet^1$	10^1 $\bullet^1$	10^1 $\bullet^1$	10.0
gkdgg	$\bullet^{0-1}$ bis 10^{15} a, von 5^{15} an m. Unterbr.	10^1 $\bullet^1$	3^1	8^1 $\bullet^0$	7.0
ggggg	$\bullet^{0-1}$ bis nachm., dann $\ast^{0-2}$, $\equiv^1$.	10^1 $\bullet^1$	10^1 $\ast^0$	10^1 $\ast^0$	10.0
deggm	$\equiv^1$ geg. Mittg., $\ast^0$ 2—4^{15} p.	4^{0-1}	10^1 $\ast^0$	10^0	8.0
ggggg	$\ast^0$ gz. Tg. zeitw.	10^1 $\ast^0$	10^1	10^0	10.0
gffgg	—	10^1	9^1	10^1	9.7
medma	— {5^{55}—10^{10} p.	9^{0-1}	6^1	0	5.0
bnfgg	$\backsim^0$ mgs., $\ast^0$ mttgs., $\ast^{1-2}$-Böen 1^{15}—3^{15}, $\bullet^{0-1}$	20	10^1 $\ast^{0-1}$	10^1 $\bullet^0$ $\ast$	7.3
gfggg	$\bullet^{0-1}$ gz. Tag mit Unterbr.	10^1 $\bullet^0$	10^1 $\bullet^0$	10^1 $\bullet^1$	10.0
ggggg	$\bullet^{0-1}$ gz. Tag bis 10 p.	10^1 $\bullet^1$	10^1 $\bullet^0$	10^1 $\bullet^0$	10.0
ggfgg	$\ast^0$ $\bullet^0$ nachm. abds. ztw.	10^1	9^1 $\bullet^0$	10^1	9.7
gfefg	$\bullet^0$ bis vorm. ztw., $\bullet^0$ 6 p, böig.	10^1	8^1	10^1	9.3
gegdm	$\bullet^{0-1}$ $\triangle^0$ 11^{35} a—4^{15} p. ztw.	10^1	10^1 $\bullet^0$	3^0 $\equiv^1$	7.7
bnfgf	$\backsim^2$ $\equiv^{1-2}$ bis vorm., $\bullet^0$ nchm., abds. ztw.	3^0 $\equiv^2$	10^1	8^{0-1}	7.0
ggnbg	$\equiv^{1-2}$ bis mttgs., $\bullet^0$ nchm. bis nchts. ztw.	10^1 $\equiv^1$	7^0	10^1 $\bullet^1$	9.0
edcba	—	8^1	3^1	0	3.7
aaaaa	∞^2 tgsüber.	0	1^1	0	0.3
aaaaa	$\backsim^1$ $\equiv^1$ bis vorm., ∞^{1-2}.	0	0	0	0.0
aabaa	$\backsim^1$ $\equiv^1$ mgns., ∞^{0-2}.	0	2^0	0	0.7
daaaa	$\backsim^1$ $\equiv^0$ mgns., ∞^1 bis nchm.	6^{0-1}	0	0	2.0
befgg	$\backsim^0$ mgns., ∞^1 nachm., $\bullet^0$ 9^{25}—11^{07} p.	1^0	9^{0-1}	10^{0-1}	6.7
ggeec	$\bullet^{0-1}$—9^{05} a, $\bullet\triangle^{0-1}$-Böen nchm. ztw.	10^1 $\bullet^0$	6^{1-2}	9^{0-1}	8.3
efggg	$\backsim^0$ mgns.	10^0	10^1	10^1	10.0
ggggg	$\bullet^0$—11^{30} a, $\bullet^0$ nchm. ztw., $\ast^0$ nchts.	10^1 $\bullet^0$	10^1 $\bullet^0$	10^1	10.0
ggggg	$\ast^{0-1}$ 9^{45}—11^{15} a, $\ast^0$ nachm., nchts. ztw.	10^1 $\ast^0$	10^1 $\ast^0$	10^1 $\ast^0$	10.0
ggema	▯ abds.	10^1	7^1	0	5.7
cgggg	$\backsim^1$mgns., $\ast^0$ nchm.	9^0	10^1 $\ast^0$	10^1	9.7
		7.8	7.6	7.3	7.6

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 27.7 *mm* am 5./6.
Niederschlagshöhe: 79.4 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittag der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡ Nebelreißen ≡, Tau ∴, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸾, Gewitter ⸾, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◑, Halo um Mond ▯, Kranz um Mond ◐, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate März 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	0.0	0.1	8.0	1.6	3.4	5.6	7.4	8.7
2	1.4	3.4	12.3	1.6	3.3	5.6	7.4	8.7
3	1.1	0 1	12.0	1.8	3.2	5.5	7.4	8.7
4	0.7	3.6	10.3	1.7	3.2	5.5	7.3	8.7
5	0.3	0.0	11.7	1.9	3.2	5 5	7.3	8.6
6	1.4	5.8	12.7	3.3	3.1	5.5	7.3	8.6
7	1.3	0.0	9.0	4.2	3.3	5.4	7.3	8.6
8	0.3	0.0	11.3	3.2	3.4	5.4	7.3	8.6
9	0.6	0.8	11.3	2.4	3.7	5.4	7.2	8.6
10	0.8	1.9	10.3	1.9	3.6	5.4	7.2	8.5
11	1.1	7.3	9.3	1.5	3.5	5.4	7.2	8.5
12	1.3	0.3	11.0	1.3	3.4	5.4	7.2	8.5
13	1.1	0.5	**13.0**	1.2	3.3	5.4	7.1	8.5
14	1.2	0.0	12.3	2.6	3.2	5.3	7.1	8.5
15	0.8	0.9	**13.0**	3.1	3.3	5.3	7.1	8.4
16	2.2	2.1	12.3	4.0	3.4	5.3	7.1	8.4
17	1.7	1.3	9.7	4.7	3.6	5.3	7.1	8.4
18	0.2	3.3	0.0	4.5	3 9	5.3	7.1	8.4
19	0.3	3.2	0.0	4.7	4.1	5.3	7.0	8.4
20	**2.3**	8.5	4.3	4.9	4.1	5.3	7.0	8.4
21	1.4	9.8	4.7	3.9	4.4	5.3	7.0	8.4
22	0.9	9.0	2.3	3.3	4.4	5.4	7.0	8.3
23	1.2	10.1	2.3	3.2	4.3	5.4	7.0	8.3
24	0.9	**10.2**	2.7	3.7	4.3	5.4	7.0	8.3
25	1.3	4.6	1.7	4.6	4 3	5.5	6.9	8.3
26	1.5	1.0	12.7	5.5	4.5	5.5	6.9	8.2
27	1.0	3.8	3.0	5.1	4.6	5.5	6.9	8.2
28	0.6	0.0	10.0	5.6	4.7	5.5	6.9	8.2
29	0.9	0.0	**13.0**	4.8	4.9	5.5	6.9	8.2
30	0.7	3.7	12.0	4.1	5.0	5.6	6.9	8.1
31	1.5	0.7	11.0	4.0	4.9	5.6	6.9	8.1
Mittel	1.0	3.1	8.7	3.4	3.9	5.4	7.1	8.4
Monats-Summe	32.0	96 0						

Maximum der Verdunstung: 2.3 *mm* am 20.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.0 am 13., 15. u. 29.

Maximum der Sonnenscheindauer: 10.2 Stunden am 24.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 26%, von der mittleren 72%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im März 1915.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
28	6	Krain	Umgeb. v. Rudolfswert	7	45	4	
29	7	Böhmen	Weißbach	2	15	1	
30	9	Krain	Hermsburg, Leskova dolina, Schneeberg	18	01	3	
31	15	»	Hermsburg	19	14	1	
32	15	Krain, Görz, Grad., Istrien u. Triest, Steiermark, Kärnten	Herd in W-Kroatien	22	56	81 10 18 3	Registriert in Triest um $22^h\ 56^m\ 08^s$, in Pola um $22^h\ 56^m\ 14^s$, in Graz um $22^h\ 56^m\ 28^s$, in Wien um $22^h\ 56^m\ 45^s$.
33	15	Krain	Leskova dolina	23	09	1	Wohl identisch mit dem in Triest und Graz um $23^h\ 14-15^m$ aufgezeichneten Beben.
34	15	»	Hermsburg, Gottschee, Leskova dolina	23	33	3	In Graz und Triest um $23^h\ 34-35^m$ registriert.
35	16	»	Leskova dolina	0	23	1	
36	16	»	» »	0	55	1	
37	16	»	Reifnitz	3	—	1	
38	16	»	Soderschitz	4	—	1	
39	16	»	Hermsburg	9	24	1	
40	17	»	»	15	20	1	
41	22	Dalmatien	Sinj	10	49	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Mai 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. I, Heft VII (Juli 1914).

Die Akademie der Wissenschaften in Lissabon hat an die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ein Zirkulare übersendet, welches in Übersetzung folgenden Inhalt hat:

Akademie der Wissenschaften
zu Lissabon.
Sekretariat.

Hochverehrter Herr Kollege!

Die Akademie der Wissenschaften zu Lissabon (vormals »Königliche Akademie der Wissenschaften«), welche im Jahre 1779 gegründet wurde und deren Präsidentenstelle vormals durch einen Prinzen des königlich portugiesischen Hauses besetzt war, ist eine staatliche Einrichtung, deren Statut dem ähnlicher Organisationen der zivilisierten Welt nachgebildet ist. Sie blickt mit Stolz auf ihre Geschichte zurück, die den Wissenschaften und der Literatur bemerkenswerte Dienste geleistet hat, und ihre hundertjährigen Beziehungen zu den gelehrten Gesellschaften des Auslandes haben in dem beständigen Austausche der gegenseitigen Publikationen Ausdruck gefunden.

Vor einigen Jahren hat sich eine private Vereinigung, die ihren Sitz gleichfalls in Lissabon hat, in einen Titel eingehüllt (»Akademie der Wissenschaften von Portugal«),

der dem unserer Korporation ähnlich sieht. Wir zögern nicht zu versichern, daß sie in der Absicht, aus der natürlichen Konfusion Nutzen zu ziehen, sich in die ruhmvollen Traditionen stellen möchte, die wir zu repräsentieren uns schmeicheln. Diese Konfusion macht sich leider immer und überall fühlbar, besonders bei den gelehrten Gesellschaften, mit denen wir die Ehre haben, beständige Beziehungen zu unterhalten. Sie ist um so ärgerlicher, als die fragliche Vereinigung, welche fast nur von individuellen Meinungen (allerdings recht bedeutsamen) beeinflußt ist, nicht einer so strengen Kontrolle unterworfen werden kann wie eine staatliche Institution. Übrigens verbannt sie aus ihren Debatten und Publikationen nicht einmal die politische Diskussion zeitgenössischer Ereignisse, die aus unseren Verhandlungen unbedingt ausgeschlossen ist.

Um diesen kränkenden Mißverständnissen ein Ende zu machen, geben wir uns die Ehre, uns an die gelehrten Gesellschaften und Vereinigungen zu wenden und besonders an unsere Kollegen, mit der Bitte, auf den Unterschied zu achten, welcher zwischen der Akademie der Wissenschaften zu Lissabon und anderen Institutionen, deren Titel Anlaß zu bedauerlichen Verwechslungen geben könnte, besteht.

Die Adresse unserer Vereinigung ist:

»Academia das Sciências de Lisboa, Rua do Arco a Jesus, 113« und ihre Korrespondenz ist echt, wenn sie (wie hier oben) die Aufschrift trägt: »Academia das Sciências de Lisboa.«

Mit der Versicherung ausgezeichneter Hochachtung bin ich, sehr verehrter Herr Kollege,

Der Generalsekretär der
Akademie der Wissenschaften zu Lissabon:
A. A. de Pina Vidal m. p.

Dr. Rudolf Seelig übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Untersuchung über Kegelschnittbüschel in den

Schmiegungsebenen einer Raumkurve III. Ordnung. Ein Beitrag zur analytischen Geometrie der Raumkurven III. Ordnung.«

Stud. phil. Jakob Edel in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über die Beziehungen zwischen Chemie und Physik.«

Das w. M. Hofrat F. Steindachner überreicht eine Abhandlung von Dr. Heinrich Balss in München, betitelt: »Die Decapoden des Roten Meeres. II. Anomuren, Dromicaceen und Oxystomen.«

In dieser Abhandlung werden die Arten und Gattungen der drei genannten Gruppen, welche auf den zwei Expeditionen S. M. Schiff »Pola« in das Rote Meer (1895/96 und 1897/98) gesammelt wurden, kritisch bearbeitet und die neubeschriebenen oder noch nicht genügend bekannten Arten an der Hand von neun Textfiguren genauer erläutert.

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 19. März 1915 beschlossen, Dr. Freih. v. Handel-Mazzetti zur Fortsetzung seiner Forschungen in Südwestchina im Jahre 1915 einen Kredit bis zur Höhe von K 6000 zu eröffnen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Schumann, R., Dr.: Über die Schwerkraft. Vortrag, gehalten anläßlich seiner feierlichen Inauguration zum Rektor der k. k. Technischen Hochschule in Wien, 1914, November 7. Wien, 1915; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 20. Mai 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. IIa, Heft IX (November 1914).

Das Deutsche Museum in München übersendet den Verwaltungsbericht über das elfte Geschäftsjahr 1913—1194 und Heft 14 der Vorträge und Berichte: Der Bayerische Lazarettzug Nr. 2.

Das k. M. J. M. Eder in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über farbenempfindliche Platten zur Spektrumphotographie im Infrarot, Rot, Gelb und Grün.«

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt folgende Abhandlung von Prof. Dr. Karl Fritsch in Graz vor: »Untersuchungen über die Bestäubungsverhältnisse südeuropäischer Pflanzenarten, insbesondere solcher aus dem österreichischen Küstenlande (V. Teil)«.

Der vorliegende letzte Teil enthält die Listen der vom Verfasser in den Monaten April, Juni bis Juli und September 1906 in der Umgebung von Triest und Pola, Duino und Görz beobachteten blütenbesuchenden Insekten. Die Zahl der Pflanzenarten, auf deren Blüten Insekten beobachtet wurden, betrug 106. Hierzu kommen noch jene Arten, deren Blütenbau in den ersten vier Teilen dieser Abhandlung beschrieben

wurde. Der fünfte Teil enthält im allgemeinen keine Beschreibungen des Blütenbaues der betreffenden Pflanzen; jedoch sind ausführliche Bemerkungen bei den folgenden Arten beigefügt: *Crataegus monogyna* Jacq., *Rubus ulmifolius* Schott, *Coronilla emeroides* Boiss. et Sprun., *Paliurus australis* Gärtn., *Convolvulus cantabrica* L., *Scabiosa agrestis* W. K.

Den Schluß bildet ein »Verzeichnis der in den fünf Teilen dieser Abhandlung behandelten Pflanzenarten«.

Die beiden in der Sitzung vom 6. Mai l. J. vorgelegten Abhandlungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften (siehe Anzeiger Nr. XI, p. 120) haben folgenden Inhalt:

»Wachstumsmessungen an *Sphodromantis bioculata* Burm., III. Länge regenerierender und normaler Schreitbeine (zugleich: Aufzucht der Gottesanbeterinnen, VII. Mitteilung)«, von Hans Przibram (Mitteilung Nr. 11 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien [Zoologische Abteilung]).

Frühere Untersuchungen am gleichen Objekt hatten eine Verdopplung der Masse des Tieres von Häutung zu Häutung und eine Längenzunahme einzelner Teile, z. B. des Halsschildes und der Augenfazetten in der dritten Wurzel aus zwei ergeben.

Der gleiche Zunahmsquotient (1·26) von Häutung zu Häutung wurde jetzt auch für die Schienenlänge normal wachsender Schreitbeine (Mittel- oder Hinterbeine) gefunden, wogegen regenerierende Schreitbeine anfänglich weit höhere Zunahmsquotienten aufweisen, die erst im Verlaufe der späteren Häutungen um den normalen Wert von 1·26 herum schwanken.

Die Regeneration stellt sich als eine Beschleunigung des normalen Wachstums dar, welche aber anfänglich rasch, später langsamer abnimmt, um bei Erreichen der normalen Länge zu erlöschen.

Die beobachteten Regenerationskurven stimmen mit jenen Kurven überein, welche den Ablauf einer materiellen oder Energie-Menge bei plötzlich eingetretenem Gefälle von höherem zu niedrigerem Niveau in bezug auf die Geschwindigkeit in den aufeinanderfolgenden Zeiten veranschaulichen.

Wir können noch einen Schritt weiter gehen und eine Formel aufzustellen suchen, welche auf dieser Anschauung fußend, auch andere Eigentümlichkeiten der Regeneration, wie die Abnahme derselben in distaler Richtung und die verhältnismäßig geringere Regenerationsgeschwindigkeit im Alter, abzuleiten gestattet.

Inwiefern die an unserem Objekt ermittelten Regeln für die Regeneration anderer Formen Geltung besitzen, wird in einer späteren Mitteilung vorgebracht werden.

»Über die ungeordnete Bewegung niederer Tiere«, von Karl Przibram (Mitteilung Nr. 12 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien [Zoologische Abteilung: Vorstand Hans Przibram]).

In einer früheren Untersuchung[1] über die Bewegung der Infusorien ist gezeigt worden, daß unter entsprechenden Versuchsumständen die für jede »ungeordnete« Bewegung gültige Proportionalität zwischen dem mittleren Verschiebungsquadrat $\overline{\lambda^2}$ und dem Zeitintervall t auch für die Bewegung dieser Tierchen nachweisbar ist. Diese Untersuchung ist nun auch auf etwas höher organisierte Tiere, die Rädertierchen, ausgedehnt worden mit demselben Ergebnisse: als Mittel für das Verhältnis der $\overline{\lambda^2}$ bei Verdopplung von t ergab sich 2·05.

Mit der ungeordneten Bewegung ist notwendigerweise die Diffusion verknüpft und es gilt nach Einstein die Beziehung $\overline{\lambda^2} = 2\,D\,t$, wo D der Diffusionskoeffizient ist. Auch diese Beziehung konnte für die Bewegung von *Paramaecium* mit guter Annäherung nachgewiesen werden. Der »Diffusionskoeffizient« der Tierchen wird in Analogie zur molekularen Diffusion definiert und gemessen. Zur Messung dient eine Modifikation der Methode von Schuhmeister.[2]

[1] Archiv f. d. ges. Physiologie, 153, p. 401 bis 405 (1913).

[2] Wiener Ber., 79, p. 603 (1879).

Auch eine vom Verfasser an anderer Stelle[1] mitgeteilte Beziehung für die »mittlere maximale Abweichung« der ungeordneten Bewegung konnte an der Bewegung niederer Tiere neuerlich bestätigt werden.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Agamemnone, G.: Il recente terremoto nella Marsica e gli strumenti sismici (Estratto dalla R. Accademia dei Lincei, Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, vol. XXIV, serie 5ª, 1° sem., fasc. 3°). Rom, 1915; 4°.

[1] Phys. Zeitschr., 15, p. 766 bis 768 (1914).

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. Juni 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. II b, Heft VIII und IX (Oktober und November 1914); Abt. III, Heft VIII bis X (Oktober bis Dezember 1914). — Monatshefte für Chemie, Bd. 36, Heft V (Mai 1915).

Folgende Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Prof. H. Rubens in Berlin für die Verleihung des Freiherr v. Baumgartner-Preises;

2. von Prof. W. Trendelenburg in Innbruck für die Verleihung des Ignaz L. Lieben-Preises;

3. von Prof. H. Mache in Wien für die Verleihung des Haitinger-Preises;

4. von Prof. G. Hergloz in Leipzig für die Verleihung des Richard Lieben-Preises.

Dr. H. Freiherr v. Handel-Mazzetti übersendet folgenden achten Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise in China:

Juennanfu, 19. März 1915.

Um die vom Entwickeln meiner Aufnahmen und anderen vorläufigen Ausarbeitungen frei gebliebene Zeit des Winters zu verwerten, unternahm ich eine kurze Exkursion in den tropischen Teil von Juennan nach Manhao am Roten Flusse. Ich verließ mit der Bahn am 20. Februar Juennanfu und am 26. mit Karawane Mongtse, gelangte am 27. nach Manhao, wo ich sechs Tage zu Exkursionen in die Umgebung verwendete. Die tropische Vegetation reicht in Südexposition bis

gegen das Dorf Schui-tien in zirka 1200 *m* Höhe, während im kaum 100 *m* höher gelegenen Becken von Mongtse keine Spur mehr davon zu finden ist. Die Gegend ist jedoch durch Verbrennen außerordentlich verwüstet, nur nach langem Suchen kann man Reste ursprünglicher Vegetationsformen finden. Das Klima ist offenbar von jenem von Tonkin schon recht verschieden, vielleicht erst mit der Entwaldung verändert worden. Bambusdschungel fehlt vollständig, dagegen ist solche eines Saccharum sehr verbreitet. Von Waldresten sind drei Typen zu finden: echter tropischer Urwald in einzelnen Schluchten, aus vielen Arten bestehend, die leider zum Teil jetzt ohne Blüten und Früchte zu sammeln keinen Zweck gehabt hätte, ein xerophiler Wald an offenen Hängen, in dem Leguminosenbäume die Hauptrolle spielen, wie diese Familie auch zahlreiche Lianen stellt, und eine Art Lorbeerwald von geringer Verbreitung. Die Ausbeute an Kryptogamen war wider Erwarten gering, nur epiphylle Flechten sind reichlich vertreten. Das Material konnte im Klima von Juennanfu gut fertig präpariert werden und umfaßt 200 Nummern, darunter zweifellos viel sehr Interessantes. Auch wurden viele Objekte in Formalin und manches für embryologische Untersuchung in Alkohol konserviert. Unter anderem konnte ich eines der auf Bäumen sehr häufigen Ameisennester mit allen Insassen einschließlich der Ameisengäste konservieren. Eine Reihe photographischer Vegetationsaufnahmen ist sehr gut gelungen. Der Rückweg nach Mongtse wurde langsam in drei Tagen zurückgelegt, um noch um Schui-tien zu sammeln, was sich sehr lohnte. Die Gegend um Mongtse sowie die um 1300 bis 1500 *m* gelegenen Teile an der Bahn gehören jenem subtropischen Xerophytengebiet an, über das aus den Tälern des Jangtsekian, Jalung und dem unteren Tschientschang schon öfter berichtet wurde. Mitte April gedenke ich, wenn an eine Heimreise noch nicht zu denken ist, wieder für die Hochgebirge aufzubrechen.

Dr. Robert Neumann in Wien übersendet zwei versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität mit den Aufschriften:

1. »Zur Theorie der Relative höherer Ordnung«;
2. »Aus den Grenzgebieten der Mathematik und Philosophie.«

Dr. Marian v. Smoluchowski, Universitätsprofessor in Krakau, übersendet folgende Abhandlungen:

I. »Über ‚durchschnittliche maximale Abweichung' bei Brown'scher Molekularbewegung und Brillouin's Diffusionsversuche.«

In derselben weist der Verfasser durch eine ausführliche Berechnung nach, daß die durchschnittliche einseitige Maximalelongation aus der Anfangslage, welche ein die Brown'sche Molekularbewegung ausführendes Teilchen innerhalb einer gewissen Zeitstrecke erfährt, zahlenmäßig gleich ist dem durchschnittlichen Absolutwert der am Ende jener Zeit bestehenden Elongation. Die Anwendung dieses Resultates auf gewisse von Brillouin behufs Messung der Diffusion von Emulsionsteilchen angestellte Versuche erweist die Fehlerhaftigkeit der dabei zugrunde gelegten theoretischen Formel. Die genaue Übereinstimmung der Brillouin'schen Ergebnisse mit dem Perrin'schen Wert der Loschmidt'schen Zahl kommt nur infolgedessen zustande, daß jener Fehler durch einen zweiten, entgegengesetzten zufälligerweise ungefähr aufgehoben wird.

II. »Molekulartheoretische Studien über Umkehr thermodynamisch irreversibler Vorgänge und über Wiederkehr abnormaler Zustände.«

Als Kriterium dafür, welche Molekularvorgänge in den Geltungsbereich des Entropiesatzes fallen, hatte der Verfasser vor einiger Zeit in weiterer Ausführung Boltzmann'scher Gedanken den Begriff der Wiederkehrzeit eines abnormalen Anfangszustandes aufgestellt: Der Satz vom Wachsen der Entropie gilt nämlich genügend genau nur für solche Vorgänge, deren Wiederkehrzeit sehr groß ist im Vergleich mit der praktisch möglichen Beobachtungsdauer. Nun präzisiert Verfasser die Definition der Wiederkehrzeit in zwei Modifikationen, welche er »durchschnittliche Wiederkehrzeit« und

»wahrscheinliche Erwartungszeit« nennt, und berechnet diese Größen für eine von Svedberg angewendete Versuchsanordnung, bei welcher die Veränderlichkeit der in einem gewissen Volumen befindlichen Anzahl von Emulsionsteilchen studiert wurde, sowie auch für ein zweites Beispiel, welches sich auf die automatische Entmischung von Luft in Sauerstoff und Stickstoff bezieht. Die kolossalen Unterschiede der Wiederkehrzeit je nach Art der näheren Umstände erklären es vollkommen, wieso die Diffusionsprozesse im makroskopischen Gebiet als irreversibel gelten müssen, obwohl sie im mikroskopisch Kleinen reversiblen Chrakter besitzen und obwohl die Formeln für die Wahrscheinlichkeit gewisser Veränderungen auch für umgekehrte Zeitfolge gelten, wie der Verfasser in dieser Arbeit eigens nachweist.

Dr. Gottfried Dimmer übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium der k. k. Normal-Eichungskommission in Wien mit dem Titel: »Über den Fadenfehler von Quecksilberthermometern bei bewegter Luft.«

Werden die Angaben eines Thermometers mit herausragendem Faden nach der Formel

$$k = n\alpha(t_1 - t_2)$$

(k Korrektion, n Anzahl der herausragenden Grade, α scheinbarer Ausdehnungskoeffizient des Quecksilbers im Glase, t_1 Ablesung am Thermometer, t_2 Ablesung am Hilfsthermometer in der halben Höhe des herausragenden Fadens) korrigiert, so bietet die genaue Bestimmung von t_2 dann Schwierigkeiten, wenn unregelmäßige Luftbewegungen vorhanden sind. Man kann deren Einfluß dadurch unterdrücken, daß man von vorneherein mittels eines Ventilators einen konstanten Luftstrom über den herausragenden Faden und das Hilfsinstrument leitet. Durch besondere Versuche konnte nachgewiesen werden, daß dieser Methode nicht nur kein prinzipielles Bedenken entgegensteht, sondern daß sie für die einzelne Messung eine erhöhte Genauigkeit gewährleistet.

Das w. M. Hofrat Franz Steindachner legt eine vorläufige Mitteilung von Direktor Ludwig Lorenz v. Liburnau vor, betitelt: »Vier neue Affen aus Kamerun und aus dem Kongo-Urwald.«

Cercopithecus pulcher sp. nov.

Von Prof. Dr. Haberer erhielt das Naturhistorische Hofmuseum eine Anzahl von Fellen aus Kamerun eingesendet, darunter zwei von einer Meerkatze, die in die Gruppe der rotschwänzigen Weißnasen gehört. Leider ist das Geschlecht nicht bestimmbar und fehlen die Schädel.

Rücken fein rötlichfahl und schwarz gesprenkelt. Behaarung des Scheitels mehr gelblich als der Rücken. Ohren innen und am Rande mit wenigen einfärbig rötlichfahlen Haaren. Die schwarze Stirnbinde in der Mitte über der Nase unterbrochen. Wangen hell orange-ocker, unterhalb derselben ein schwarzer Fleck, der, von den Mundwinkeln nach rückwärts verlaufend, unten die gelben Wangen begrenzt, nach vorn sich verjüngend bis fast zur Mitte der Oberlippe zieht. Die Gesichtshaut bei den Fellen in der Mitte hellgrau, über den Augen, dann seitlich und unterhalb der Nase weißlich; Nase selbst spärlich mit kurzen weißen Härchen bedeckt, so daß der weiße Nasenfleck weniger zum Ausdruck kommt. Unterlippe spärlich schwarz behaart. Kehle und Vorderhals weiß mit gelblichem Stiche, die übrige Unterseite silberig weiß. Arme außen fein fahlgelb und schwarz gesprenkelt, gegen den Handrücken dunkler. Innenseite der Arme grau mit lichter weißer Sprenkelung; Oberschenkel ähnlich dem Rücken, etwas heller; Haare nach hinten zu verlängert in Grau und schließlich in Weißlich übergehend. Unterschenkel grau, blaßfahl gesprenkelt. Innenseite der Schenkel hellgrau. Füße dunkelgrau. Schwanz von der Wurzel an im ersten Viertel oben ähnlich wie der Rücken, unten hellgrau, im übrigen oben dunkler, unten heller rötlich kastanienbraun, an der Spitze gleichmäßig dunkel rotbraun.

Körperlängen 59 und 48 *cm*.

Schwanzlängen 81 + 3 und 69 + 1 *cm*.

Cercopithecus thomasi rutschuricus s. sp. nov.

Altes Männchen Nr. 87 von den waldbedeckten östlichen Randbergen der Rutschuruebene (1600 *m*). Coll. Grauer.

Der kastanienbraune, schwarz gesprenkelte Rücken, die weißliche Sprenkelung an den Seiten des Scheitels und an den Seiten des Rumpfes, der weiße, oben von einer Reihe schwarzer (weiß geringelter) Haare begrenzte Backenbart usw. entsprechen wohl den Merkmalen des typischen *C. thomasi* Matschie. Dagegen fehlt die weiße Längsbinde an der Vorderseite des Halses bis zur Mitte der Brust. Das Weiß des Vorderhalses endet spitz auslaufend schon an dem oberen Brustrande. Unterhalb der Augen statt einer 4 bis 5 *mm* breiten weißen Binde je ein ausgedehnter, ungefähr dreieckiger weißer Fleck, der vom Augenrand bis zur Höhe der Nasenlöcher herabreicht. Unterlippe in der Mitte bis zu einer Breite von 2 *cm* schwarz. Scheitelmitte und Nacken fein gelblich gesprenkelt, am Hinterhaupte zwischen den Ohren eine mehr schwarze Querbinde. Die Unterseite schwarz, die Bauchhaare an der Basis schiefergrau. Schwanz oben an der Wurzel bis auf eine Länge von fast 3 *cm* von der Farbe des Rückens, im übrigen der Hauptsache nach grau (weiß gesprenkelt), auf der Oberseite nur wenig dunkler als unten; das Ende in einer Länge von 12 *cm* schwarz; vom After ein 10 *cm* langer schwarzer Fleck. Schwanz nur um 4 *cm* länger als der 61 *cm* messende Körper. Gesäßschwielen von den Haaren nicht verdeckt.

Cercocebus oberlaenderi sp. nov.

Ein altes Männchen Nr. 230, ein erwachsenes Weibchen Nr. 231 und ein Junges Nr. 232 aus dem Ituri-Urwalde bei Mawambi. Coll. Grauer.

Alle drei Exemplare stammen aus einer Herde. Die beiden Erwachsenen stimmen im ganzen in der hellgrauen Färbung überein, haben dunkelgraues Gesicht mit hellen Augenlidern und sind durch im allgemeinen schütteres Haar, das auf der ganzen Oberseite und an den Außenseiten der Extremitäten deutlich gesprenkelt erscheint, charakterisiert.

Gesamtfarbe drapgrau mit einem Stich ins Fahlgelbe, hervorgerufen durch einen subterminalen gelblichen Ring, welcher die grauen Stichelhaare auf Kopf, Rücken, der Außenseite der Arme und Schenkel und zum Teil der Oberseite der Schwanzwurzel tragen. Diese Ringelung ist auf dem Kopfe am ausgeprägtesten und verschwindet gegen die Rumpfseiten allmählich. Kehle, ganze Unterseite, Innenseite der Arme und Schenkel weißlich. Schwanz oben an der Basis auf ein Drittel seiner Länge dunkler, etwa schiefergrau, gegen das Ende heller als der Rücken und auf der Unterseite durchwegs ebenso hell wie an der Spitze. Hände an der Wurzel und an der Mittelhand bei dem Männchen mit langen, schwarzen Haaren spärlich bedeckt; beim Weibchen sind die Hände schwärzlich, etwas gesprenkelt. Füße bei beiden Geschlechtern gesprenkelt, grau; Zehen spärlich mit schwärzlichen Haaren besetzt. Das Weibchen im ganzen auf dem Rücken um eine Schattierung dunkler als das Männchen und gleichzeitig etwas deutlicher gesprenkelt.

Bei *Cercocebus hagenbecki*, dem die eben beschriebene Form nahesteht, sind nach Lydekker nur einige der Deckhaare auf Kopf, Rücken, Außenseite der Extremitäten und Oberseite des Schwanzes schwarz und gelb geringelt, die Haare dazwischen hell schieferfarbig. Die Unterseite ist grauweiß; das Gesicht und die Lider sind dunkel. Die Deckhaare unserer Art haben dagegen an den oben erwähnten Stellen durchaus subterminale fahle Ringe, das Haar dazwischen ist helldrap; die Unterseite creme; das Gesicht dunkelgrau, die Lider hell.

Körperlängen ♂ 64 *cm*, ♀ 53 *cm*; Schwanzlängen ♂ 68+3 *cm*, ♀ 44+1 *cm*.

Papio silvestris sp. nov.

Jüngeres Männchen Nr. 198 aus dem Ituri-Urwald bei Mawambi. Coll. Grauer.

Dieser Pavian ist im allgemeinen fahlgelb mit Schwarz meliert oder leicht geströmt. Die mehr weichen Haare der Oberseite vom Grund aus dunkelbräunlich mit einem breiten, fahlen Ring vor den langen, schwarzen Spitzen. Diese bilden

auf dem Kopf einen schwarzen Bogen, der, hinter den Ohren beginnend, das Hinterhaupt umfaßt und von dem sich ein kurzer, dunkler Streif auf die Mitte des Nackens fortsetzt. Schwanz an der Wurzel ähnlich dem Rücken gefärbt, in der Endhälfte fahl, mit feiner, dunkler Sprenkelung; die 3 *cm* lange Spitze etwas dunkler. Haare der Kopfseiten vor den Ohren verlängert, an den Wangen kurz, schwärzlich. An der Innenfläche der Ohren keine Haarbüschel. Ganze Unterseite von der Kehle an spärlich mit meist einfärbigen braunen Haaren bedeckt.

Oberarme wie der Rücken, Unterarme bis gegen das Handgelenk fahl, mit Schwarz gesprenkelt. Handgelenk und Hände schwarz. Innenseite der Arme sehr schütter behaart, braungrau, ähnlich dem Rücken, gegen den Fuß zu mehr einfärbig fahl. Mittelfuß und Zehen bräunlichschwarz; Innenseite etwas heller als die Innenseite der Arme.

Körper 62 *cm*, Schwanz 35·5 bis 3 *cm*, Ohr 4·7 *cm* lang, 2·5 *cm* breit.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt folgende Arbeiten von Prof. Gerhard Kowalewski in Prag vor:

I. »Über eine Klasse transitiver Transformationsgruppen.«

Es handelt sich um solche transitive Gruppen, die die Linienelemente eines festgehaltenen Punktes in einem Raume von gerader Dimensionenzahl durch die Gruppe eines Nullsystems transformieren. Herleitung eines Theorems von E. Cartan nach der Gewichtsmethode.

II. »Neuer Existenzbweis für implizite Funktionen.«

Der Beweis beruht auf dem Weierstraß'schen Satze vom kleinsten Werte einer stetigen Funktion in einem abgeschlossenen Bereiche.

Prof. Dr. Wilhelm Figdor legt folgende Abhandlung vor: »Über die thigmotropische Empfindlichkeit der

Asparagus-Sprosse (Mitteilung Nr. 13 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Botanische Abteilung [Vorstand Wilhelm Figdor]).«

1. Die Erscheinung der Kontaktreizbarkeit ist bei Monocotyledonen, wenn Achsenorgane allein berücksichtigt werden, bisher nur an Hypocotylen einiger weniger Gramineen beobachtet worden. Es wird gezeigt, daß sowohl Keimsprosse wie auch die nach diesen entstehenden Achsen von verschiedenen *Asparagus*-Arten (*A. Sprengeri, A. decumbens, A. acutifolius, A. verticillatus, A. plumosus* und mehrere Varietäten desselben) im Jugendzustande einer Berührung gegenüber empfindlich sind; die Keimsprosse von *A. officinalis* und *A. medeoloides* (*Myrsiphyllum asparagoides*) sowie die Folgesprosse letzterer Art haben sich jedoch als nicht kontaktreizbar erwiesen.

2. Die Kontaktreizbarkeit äußert sich in einer durch Wachstum verursachten Krümmungsbewegung, und zwar gegen jene Seite hin, von der der Berührungsreiz erfolgt; die Krümmung ist demnach als eine thigmotropische zu bezeichnen. Die ursprüngliche, gerade Wachstumsrichtung wird nach dem Ausklingen des Reizes wieder eingeschlagen.

3. Die thigmotropische Reaktion kann durch Berühren (Streichen) der Achsen mit verschiedenen Medien (Glas- und Holzstäben, Haarpinseln, Federchen, Wachsstückchen usw.) ausgelöst werden, wenn dies in hinreichender Stärke geschieht, hingegen niemals durch mit Gelatine (6—14prozentiger) überzogene, genügend feucht gehaltene Glasstäbe.

4. Die Achsen sind allseits gleich stark thigmotropisch reizbar; werden zwei gegenüberliegende Sproßpartien mit gleicher Intensität gereizt, so erfolgt keine Krümmungsbewegung.

5. Da ursprünglich ganz gerade, thigmotropisch reizbare Achsen von gewissen *Asparagus*-Arten (*A. verticillatus, A. plumosus* und verschiedene Varietäten desselben) während der Individualentwicklung in Windesprosse auswachsen, ist es höchstwahrscheinlich, daß das Windephänomen im Zusammenhange mit der Kontaktreizbarkeit steht.

Erschienen ist Heft 4 von Band III_3 der »Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen«.

Preisaufgabe

für den von A. Freiherrn v. Baumgartner gestifteten Preis.

(Ausgeschrieben am 29. Mai 1915.)

Die mathem.-naturw. Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften hat in ihrer außerordentlichen Sitzung vom 27. Mai 1915 beschlossen, folgende neue Preisaufgabe auszuschreiben:

»Es werden Versuche gewünscht, welche die Diskrepanz zwischen den verschiedenen experimentellen Bestimmungen des elektrischen Elementarquantums erklären.«

Der Einsendungstermin der Konkurrenzschriften ist der 31. Dezember 1916; die Zuerkennung des Preises findet in der feierlichen Sitzung des Jahres 1917 statt.

Zur Verständigung der Preisbewerber folgen hier die auf Preisschriften sich beziehenden Paragraphe der Geschäftsordnung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften:

»§ 57. Die um einen Preis werbenden Abhandlungen dürfen den Namen des Verfassers nicht enthalten, und sind, wie allgemein üblich, mit einem Motto zu versehen. Jeder Abhandlung hat ein versiegelter, mit demselben Motto versehener Zettel beizuliegen, der den Namen des Verfassers enthält. Die Abhandlungen dürfen nicht von der Hand des Verfassers geschrieben sein.«

»In der feierlichen Sitzung eröffnet der Präsident den versiegelten Zettel jener Abhandlung, welcher der Preis zuerkannt wurde, und verkündet den Namen des Verfassers. Die übrigen Zettel werden uneröffnet verbrannt, die Abhandlungen aber aufbewahrt, bis sie mit Berufung auf das Motto zurückverlangt werden.«

»§ 59. Jede gekrönte Preisschrift bleibt Eigentum ihres Verfassers. Wünscht es derselbe, so wird die Schrift durch die Akademie als selbständiges Werk veröffentlicht und geht in das Eigentum derselben über. Ein Honorar für dasselbe kann aber dann nicht beansprucht werden.«

»§ 60. Die wirklichen Mitglieder der Akademie dürfen an der Bewerbung um diese Preise nicht teilnehmen.«

»§ 61. Abhandlungen, welche den Preis nicht erhalten haben, der Veröffentlichung aber würdig sind, können auf den Wunsch des Verfassers von der Akademie veröffentlicht werden.«

1915. Nr. 4.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

April 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	748.4	750.4	**751.0**	**49.9**	+ **8.1**	2.2	7.5	3.0	4.2	− 2.7
2	50.5	49.3	49.4	49.7	+ 7.9	− **1.3**	8.7	3.6	3.7	− 3.4
3	48.0	44.8	44.3	45.7	+ 3.9	− 0.4	10.2	8.6	6.1	− 1.2
4	46.1	44.3	43.1	44 5	+ 2.7	5.3	12.1	7.4	8.3	+ 0.8
5	41.5	40.8	40.7	41.0	− 0.8	8.5	13.7	11.1	11.1	+ 3.4
6	38.4	35.3	35 4	36.4	− 5.4	6.1	16.7	11.7	11.5	+ 3.6
7	35.6	**30.3**	**30.3**	**32.1**	− **9.7**	6.6	12.8	9.3	9.6	+ 1.4
8	31.5	33.5	36.8	33.9	− 7.9	8.2	13.3	9.2	10.2	+ 1.8
9	38.3	39.1	41.1	39.5	− 2.3	6.2	9.9	5.8	7.3	− 1.2
10	41.2	39.9	40.1	40.4	− 1.4	5.3	9.2	7.5	7.3	− 1.4
11	41.9	43.2	45.0	43.4	+ 1.6	4.6	6.2	7.0	5.9	− 3.0
12	45.9	44.3	42.4	44.2	+ 2.4	4.5	10.1	7.1	7.2	− **1.8**
13	38.8	37.9	37.3	38.0	− 3.8	2.4	3.3	2.7	**2.8**	− **6.4**
14	35 5	34.7	36.2	35.5	− 6.3	3.6	3.4	3.1	3 4	− 6.0
15	40.3	44.9	47.7	44.3	+ 2.5	4.4	7.1	5.3	5 6	− 3.9
16	49.5	48.9	48.5	49.0	+ 7.2	2.8	11.6	7.8	7.4	− 2.2
17	47.5	44.6	44.5	45.5	+ 3.7	3.8	15.1	**9.3**	9.4	− 0.4
18	47.4	46.7	46.5	46.9	+ 5.1	7.4	12.6	9.2	9.7	− 0.2
19	46.1	44 8	44.9	45.3	+ 3.5	4.9	16.0	12.5	11.1	+ 1.0
20	44.9	43.5	42.9	43.8	+ 1.9	8.6	17.3	14.2	13.4	+ 3.1
21	43.4	42.4	42.2	42.7	+ 0.8	10.2	16.3	13.8	13.4	+ 2.9
22	41.3	39.5	39.0	39.9	− 2.0	10.8	17.0	12.9	13.6	+ 2.9
23	38.8	37.7	38.4	38.3	− 3.6	10.5	17.4	12.2	13.4	+ 2.5
24	37.4	37.9	39.0	38.1	− 3.8	10.9	13.1	11.6	11.9	+ 0.8
25	41.0	41.8	42.9	41.9	± 0.0	10.9	15.4	12.9	13.1	+ 1.8
26	44.2	43.3	43.7	43.7	+ 1.8	11.8	19.9	15.3	15.7	+ 4.3
27	44.5	44.1	45.8	44.8	+ 2.9	12.0	**20.1**	15.8	**16.0**	+ **4.4**
28	49.1	48.5	47.3	48.3	+ 6.4	7.8	13.7	10.0	10.5	− 1.3
29	46.2	44.5	44.4	45.0	+ 3.1	7.6	16.9	15.4	13.3	+ 1.3
30	46.3	45.1	44.6	45.3	+ 3.4	10.5	18.5	13.0	14.0	+ 1.7
Mittel	742.98	742.20	742.51	742.56	+0.72	6.6	12.8	9.6	9.7	+ 0.1

Maximum des Luftdruckes: 751.0 *mm* am 1.
Minimum des Luftdruckes: 730.3 *mm* am 7.
Absolutes Maximum der Temperatur: 20.3° C. am 26.
Absolutes Minimum der Temperatur: −1.4° C. am 2.
Temperaturmittel [2]: 9.7° C.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

April 1915. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1] Max.	Radiation[2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
8.3	0.8	37.3	— 3.2	4.1	**2 4**	3.1	**3 2**	76	**30**	54	53
9.0	— **1.4**	33.1	— **7.0**	3.1	3.3	3.5	3.3	73	39	58	57
11.8	— 0.9	39.0	— 5.8	3.8	3.5	3.8	3 7	86	37	45	56
12.8	4.4	42.0	— 2.0	5 4	4.0	4.4	4.6	82	37	57	59
14.2	3.7	37.5	— 2.8	6.6	7.2	7.3	7.0	80	62	74	72
17.1	5.1	40.3	— 1.1	5.8	5.6	6.6	6.0	82	40	64	62
13.0	6.6	38.1	2.0	4.9	6.5	7.0	6.1	67	59	79	68
14.4	6.6	40.1	1.5	6.4	4.8	5.1	5.4	79	42	57	59
10.9	4.7	38.2	1.9	5.1	4.7	4.8	4.9	72	51	70	64
9.4	4.2	38.0	— 1.7	4.2	3.6	3.9	3.9	63	41	50	51
9.0	3.9	30.0	— 0.7	4.5	5.7	4.8	5.0	71	81	64	72
10.5	4.5	40.5	0.1	4.8	3.5	3.2	3.8	75	38	42	52
5.3	2.4	15.5	— 0.7	4.6	4.9	4.9	4.8	84	84	89	86
3.9	2.7	10.1	— 1.7	4.3	5.2	5.1	4.9	73	89	89	84
7.3	2.9	38.5	— 0.5	5.3	4.7	4.5	4.8	84	63	68	72
13.1	1.2	42.0	— 4.4	4.4	5.2	5.4	5.0	78	51	69	66
15.6	2.1	42.0	— 3.4	5.3	6.4	6.6	6.1	88	50	75	71
13.1	6.1	42.5	0.5	5.9	6.1	5.4	5.8	77	56	62	65
16.5	3.3	40.0	— 2.7	5.6	6.6	6.8	6.3	87	49	63	66
18.3	7.6	43.1	1.4	7.0	8.0	8.2	7.7	84	54	68	69
16.6	9.2	42.1	4.2	8.3	8.5	8.3	8.4	89	61	70	73
17.2	10.1	43.0	5.9	8.0	7.0	8.7	7.9	83	49	79	70
17.6	10.3	44.6	5.3	8.6	7.9	8.8	8.4	91	53	82	75
13.6	10.5	29.1	6.6	9.4	**9.7**	9.3	**9.5**	96	86	91	91
15.7	10.4	42.1	7.9	9.2	9.1	9.2	9.2	94	70	83	82
20.3	9.5	49.2	4.2	8.7	5.8	8.6	7.7	84	34	66	61
20.2	9.6	**50.8**	4.5	8.7	6.1	7.4	7.4	83	35	55	58
14.4	7.4	43.5	2 2	4.8	3.5	4.3	4.2	60	**30**	47	**46**
19.2	4.7	45.1	— 1.5	5.2	5.5	4.3	5.0	67	38	33	**46**
19.9	8.3	47.5	2.2	6.9	5.8	7.7	6.8	73	37	69	60
13.6	5.4	38.8	0.4	6.0	5.7	6.0	5.9	79	52	66	66

Insolationsmaximum: 50.8° C. am 27.
Radiationsminimum: —7.0° C. am 2.
Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 9.7 *mm* am 24.
Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 2.4 *mm* am 1.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 30 % am 1. u. 28.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
[2]) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windgeschwindigkeit in Met. i. d. Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	2h	9h
1	NW 2	N 1	— 0	2.7	NW 8.7	—	—	—
2	SE 1	E 1	NE 1	1.4	E 5.6	—	—	—
3	— 0	E 1	WNW 1	1.9	NW 9.1	—	—	0.0●
4	NW 1	WNW 3	W 1	3.1	WNW 9.5	—	—	—
5	W 3	W 2	W 1	3.1	W 10.8	0.0●	0.0●	—
6	SE 1	S 3	WSW 4	4.6	W 15.0	—	—	0.0●
7	WNW 2	S 3	SW 1	3.6	S 12.1	0.0●	—	0.0●
8	W 2	W 3	NNE 1	4.2	W 15.7	—	0.0●	0.0●
9	W 2	NW 3	W 4	5 9	WSW 16.0	0.0●	0.4●	0.2●
10	WNW 3	NW 2	W 3	4.9	WNW 11.6	—	—	0.0●
11	NW 3	WNW 3	NW 3	5.7	WNW 12.6	—	2.1●	0.1●
12	NNW 3	NNW 3	NNW 3	5.8	NNW 13.2	—	—	
13	NW 3	NW 3	NNW 3	4.9	NNW 12.7	0.6●*	1.5●*	2.1●
14	NW 4	NW 4	NW 4	**8.1**	WNW **18.3**	0.2●	**10.0●**	**19.3●**
15	NW 4	NNW 3	NNW 2	5.6	WNW 14.7	**18.3●**	0.5●	—
16	WSW 1	NW 1	WSW 1	2.0	NW 7.1	—	—	—
17	NW 1	SSE 2	SSW 1	1.7	SSE 9.4	—	—	0.0●
18	N 1	NNE 1	NNE 1	3.2	N 8.8	—	—	—
19	— 0	S 3	S 1	3.3	SSE 12.6	—	—	—
20	NE 1	SE 1	S 1	2.9	SSE 9.2	—	—	0.0●
21	— 0	S 1	S 1	2.9	SSE 10.3	—	—	0.0●
22	— 0	SE 1	SE 1	3.2	ESE 10.4	0.3●	—	—
23	SSE 2	S 3	ESE 1	3.9	S 12.4	—	—	—
24	SE 1	SE 2	SE 1	3.9	SE 9.5	6.3●	1.0●	0.2●
25	— 0	NNE 1	NNE 1	1.2	NNE 4.2	—	0.0●	—
26	— 0	NNE 3	NNE 1	2.0	NNE 6.9	—	—	—
27	— 0	NNE 1	N 1	2.1	N 8.4	—	—	1·6●
28	N 2	NNE 1	N 1	3.6	N 8.6	—	—	—
29	— 0	NNW 2	NNW 1	2.5	WNW 9.1	—	—	—
30	— 0	ENE 2	WSW 1	2.2	NE 5·8	—	—	—
Mittel	1.4	2.1	1.6	3.5	10.3	25.7	15.5	23.5

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
64	51	27	18	18	42	30	60	19	18	8	33	75	**123**	87	41
Gesamtweg, Kilometer[1]															
551	457	166	73	128	508	382	1011	168	132	40	264	1123	**2312**	1308	535
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.4	2.5	1.7	1.1	2.0	3.4	3.5	4.7	2.4	2.0	1.4	2.2	4.2	**5.2**	4.2	3.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
5.3	3.9	3.6	2.5	4.4	6.4	7.5	8.1	6.7	5.0	2.8	5.3	8.9	**10.6**	8.1	6.9

Anzahl der Windstillen, Stunden = 6.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Fressure-Tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

April 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tagesmittel
gbaaa	—	10^{0-1}	1^{0}	0	3.7
emaaa	$\_^{0}\equiv^{1}$ mgns.	$7^{0-1}\equiv^{1}$	1^{0}	0	2.7
adeee	$\_^{1}$ mgns., ∞^{2}; $\bullet^{0}$ 9 p.	0	7^{0-1}	7^{0-1}	4.7
mndff	$\triangle^{1}\infty^{1}$ mgns.	5^{0-1}	3^{1}	10^{0}	6.0
fgefg	$\bullet^{0}$ mgns., vorm. zeitw.	$9^{1}\bullet^{0}$	8^{1}	10^{1}	9.0
adccg	$\triangle^{1}\equiv^{1}$ mgns.; $\bullet^{0}$ 7^{15}, 11^{45} p.	1^{0}	3^{0}	3^{1}	2.3
ggmdd	$\bullet^{0}$ mgns. nachm. u. nachts zeitw., $\triangle^{0}$ abds.	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{1}	10^{1}	10.0
ggegg	$\bullet^{0}$ mgns. u. von 7^{15} p an mit Unterbr.	10^{1}	7^{1}	$10^{1}\bullet^{0}$	9.0
ggema	$\bullet^{0}$ $^{1}/_{2}11$ a—6 p zeitw., $\triangle^{0}$ 10^{37} a.	10^{1}	8^{1-2}	0	6.0
cnffm	$\_^{0}$ mgns., $\bullet^{0}$ nachm. spärlich.	3^{0}	9^{1-2}	10^{1}	7.3
ggmeg	$\bullet^{0-1}$ mgns., mittags, $\bullet^{1}$ $\triangle$ 1^{10}—1^{30} p, $\bullet^{0}$ 4^{30} p.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0
eeggg	$\triangle^{0}$ mgns.	8^{0-1}	10^{1}	10^{1}	9.3
ggggg	$\bullet^{0}$ gz. Tag, mgns. auch $\ast^{0}$.	$10^{1}\ast^{0}$	10^{1}	$10^{1}\bullet^{0}$	10·0
ggggg	$\bullet^{1-2}$ von 7 a an.	$10^{1}\bullet^{0}$	$10^{1}\bullet^{1}$	$10^{1}\bullet^{1}$	10.0
geddd	$\bullet^{0}$ bis vorm. zeitw.	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{1}	5^{1}	8.3
eemba	—	4^{1}	3^{1}	0	2.3
bffma	$\_^{0}\equiv^{1}$ mgns., $\bullet^{0}$ 3^{15}—4 p.	2^{0}	8^{1}	2^{0}	4.0
adbaa	$\triangle^{1}$ abds.	3^{0}	2^{1}	0	1.7
aabbd	$\triangle^{1}$ mgns., abds.	0	1^{1}	7^{0-1}	2.7
gddfa	$\triangle^{1}\equiv^{1}$ mgns., $\triangle^{0}$ abds., $\bullet^{0}$ 5^{15}—5^{20} p.	10^{1}	9^{1}	2^{0}	$7^{\cdot 0}$
ggggg	$\triangle^{0}$ mgns., $\bullet^{0}$ von 8 p an zeitw.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0
gfefg	∞^{1} mgns.	9^{1}	7^{0-1}	10^{0-1}	8·7
geegg	$\triangle^{0}$ ☖ ☗ abds.	10^{1}	6^{1}	10^{1}	8.7
ggggg	$\bullet^{0-1}$ 1^{05} a bis mittags zeitw., $\bullet^{0}$ 4^{35}—5^{30} p.	$10^{1}\bullet^{0}$	10^{1}	10^{1}	10.0
ggddd	$\equiv^{1}$ mgns., $\bullet^{0}$ 9 a.	10^{1}	9^{0-1}	9^{0-1}	9.3
cabnf	$\triangle^{1}$ mgns. ☇ 7^{58} u. 9^{30} p i. W u. NW, $<$ abds. i. N.	6^{0}	3^{0-1}	10^{0-1}	6.3
cbdem	$\triangle^{1}$ mgns., ☇ 2^{10}—3^{50} p, $\bullet^{0-1}$ 3^{45}—4^{10} p; ☗ abds.	3^{0-1}	10^{1-2}	10^{1}	7.7
aaaba	$\triangle^{1}$ mgns., $\triangle^{0}$ ☗^{0} abds.	0	0	2^{0}	0.7
aaaaa	$\triangle^{1}\equiv^{1}$ mgns.	0	0	0	0.0
aaaaa	$\triangle^{1}\infty^{1-2}$ mgns, $\triangle^{0}$ abds.	0	0	0	0.0
		6.3	6.2	6.2	6.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 47·6 *mm* am 14./15.

Niederschlagshöhe: 64·7 *mm*.

d = klar.
b = heiter.
a = meist heiter.
c = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen •, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ≙, Reif —, Rauhreif ⋁, Glatteis ⌒, Sturm ⚴, Gewitter ☇, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ☖, Kranz am Mond ☗, Regenbogen ∩

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate April 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	0.8	10.2	9.3	3.3	4.8	5.7	6.9	8.1
2	2.0	10.0	4.3	4.6	4 8	5.7	6.9	8.1
3	2.0	6.9	3.0	4 7	4.8	5.7	6.9	8.1
4	1.0	9.9	11.3	5.4	4.9	5.7	6.9	8 0
5	1.6	0.7	8.0	6.6	5.1	5.7	6.9	8.0
6	1.4	10.1	3.3	7.3	5.4	5.8	6.9	8 0
7	2.0	0.8	5.3	8.3	5.7	5.8	6.9	8.0
8	1.7	2.7	8.7	8.2	6.1	5.8	6.9	8.0
9	1.9	2.7	12.7	8 5	6 4	5.9	6.9	8.0
10	2.0	5.1	12.3	7.8	6.5	5.9	6.9	8.0
11	1.6	1.3	13.0	7.8	6.7	6.0	6.9	8.0
12	2.0	4.1	11.7	7.9	6.7	6.1	6.9	8.0
13	1.8	0.0	**13.7**	7.8	6.8	6.1	6.9	8.0
14	0.7	0.0	13.3	7.1	6.9	6.1	6.9	8.0
15	0.7	3.0	12.7	5.9	6.8	6.3	6.9	7.9
16	0.9	1.0	11.0	6.6	6.7	6.4	7.0	7.9
17	1.1	5.7	3.0	7.3	6.6	6.4	7.0	7.9
18	1.4	8.4	10.0	8.3	6.7	6.5	7.0	7.9
19	1.4	11.1	8.3	9 5	7.1	6.5	7.0	7.9
20	1.3	5.6	2.7	9.9	7.3	6.6	7.0	7.9
21	1.2	3.4	0.3	11.4	7.8	6.6	7.0	7.9
22	1.2	4.4	2.0	11.8	8 1	6.7	7.1	7.9
23	1.2	5.8	3.0	12.4	8.5	6.7	7.1	7.9
24	0.8	0.3	5.0	12.5	8.9	6.8	7.1	7.9
25	0.4	4.8	10.7	12.3	9.2	6.9	7.1	7.9
26	1.1	12.4	7.3	13.1	9.4	7.1	7.2	7.9
27	**2.9**	7.5	9.0	14 3	9.6	7.1	7.2	7 9
28	2.8	3.1	10.0	14.1	10.1	7.3	7.3	7.9
29	2.0	13.4	10.3	14.2	10.4	7.4	7.3	7 9
30	2.4	**13.8**	8.3	14.6	10.6	7.5	7.3	7.9
Mittel	1.5	5.9	8.1	9 1	7.2	6.4	6.7	8.0
Monats-Summe	45.3	178.2						

Maximum der Verdunstung: 2.9 *mm* am 27.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.7 am 13.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.8 Stunden am 30.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 43%, von der mittleren: 104%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

April 1915.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
42	10/11	Salzburg	Pichl, Bez. Tamsweg	*	—	1	* vor oder nach Mitternacht.
43	13	Krain	Semitsch, Petrova Vas	2	45	2	
44	15	»	Osilnica, Weißenfels	19	40	2	
45	17	Niederösterreich	Semmeringgebiet	14	05	4	Registriert in Wien um $14^h\ 05 \cdot 3^m$
46	20	Tirol	Innsbruck	9	15	1	
47	20	Steiermark	Teufenbach	11	—	1	
48	20	Tirol	Oberinntal	11	20	9	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Jahrg. 1915. Nr. XV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 17. Juni 1915.

Das k. M. Hofrat C. Doelter übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über die Natur der Mineralfarben.«

Prof. A. Lampa übersendet eine im Physikalischen Institut der k. k. Deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit des Herrn stud. phil. Reinhold Fürth: »Spektralphotometrische Untersuchung der Opaleszenz eines binären Flüssigkeitsgemisches.«

Im kritischen Punkte der Mischbarkeit eines binären Flüssigkeitsgemisches tritt Opaleszenz auf, die sich nach Smoluchowski und Einstein aus den spontanen Konzentrationsschwankungen erklären läßt. Einstein leitet für die Intensität des Opaleszenzlichtes eine Formel ab, deren Prüfung Stoff der vorliegenden Arbeit ist.

Es wird an einer Mischung von Phenol-Wasser die Abhängigkeit der Intensität des Opaleszenzlichtes *a)* von der Wellenlänge des Einfallslichtes, *b)* von der Temperatur, *c)* von der Schwingungsebene des einfallenden Lichtes, *d)* von der Konzentration der Mischung mittels eines König-Martens'schen Spektralphotometers untersucht und mit der Einstein'schen Formel in guter Übereinstimmung gefunden.

Es ist ferner möglich, aus der Einstein'schen Formel aus lauter meßbaren Größen die Loschmidt'sche Zahl zu berechnen. Dies wird durchgeführt und es ergibt sich

$$N = 77 . 10^{22}$$

in genügender Übereinstimmung mit den übrigen Berechnungen.

Prof. G. Jäger übersendet eine Arbeit: »Eine einfache Ableitung der Lichtdruckformel nach der elektromagnetischen Theorie.«

Es läßt sich der Lichtdruck ähnlich, wie Larmor den Druck der Wellen in einem elastischen Medium berechnet hat, auch nach der elektromagnetischen Theorie finden, wenn man entweder annimmt, daß sich ein Lichtstrahl gegenüber einem bewegten Spiegel so verhält, als wäre dieser in Ruhe, der Strahl bewege sich aber in einem Medium, in welchem die Lichtgeschwindigkeit gleich der relativen Geschwindigkeit des Strahles gegen den Spiegel ist, oder zweitens, indem man die Annahme macht, daß sämtliche Kraftlinien der auf den bewegten Spiegel auffallenden elektrischen Wellen von diesem reflektiert werden.

Dr. Wilhelm Schmidt in Wien übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Der Einfluß der Schmelzwärme auf das Klima von Wien.«

Der Umstand, daß zum Schmelzen von Eis beträchtliche Wärmemengen verbraucht (Schmelzwärme) und beim Gefrieren des Wassers wieder frei werden, muß sich im Klima darin äußern, daß sich die beobachteten Taupunktwerte um 0°, die Dampfdruckwerte um 4·58 *mm* besonders häufen. Diese Häufung wurde aus dem Material von 20 Jahren für Wien, Hohe Warte, nachgewiesen und unter Anwendung der Regeln der modernen Kollektivmaßlehre in etwas umständlicher Rechnung jener Anteil von Beobachtungen bestimmt, bei welchen ein unmittelbarerer Schmelzwärmeeinfluß anzunehmen ist. Das Verfahren liefert befriedigenden Anschluß der Rechnung an die Beobachtung.

Der Anteil an durch die Schmelzwärme nachweislich beeinflußten Ablesungen zeigt sich in jedem Monat vom mittleren Dampfdruck-, beziehungsweise Temperaturwert abhängig. Den größten Anteil, nahe 75%, weisen Monate mit mittlerem Dampfdruck von 4·7 *mm* Hg, d. i. mittlerer Temperatur von 4·0° C. auf; kältere mit geringerer, wärmere mit höherer Dampfspannung weniger. Von über 13° Mitteltemperatur aufwärts verschwindet unmittelbarerer Einfluß der Schmelzwärme ziemlich vollständig, in den kältesten Monaten ist er aber immer noch nachzuweisen.

Aus den erhaltenen Zahlen wurde nun bestimmt, welchen Jahresgang Dampfdruck und Temperatur zeigen, wenn die von Schmelzwärme beeinflußten Beobachtungen ausgeschaltet werden. Bei jenem wird das sonst flache Minimum des Winters wesentlich vertieft, so daß ein viel reinerer sinuswellenförmiger Verlauf folgt, bei dieser erniedrigen sich die Zahlen für den Winter, erhöhen sich die der Übergangszeiten.

Nebenbei ergibt sich, daß höchstens in einem geringen Teile aller Fälle Unterkühlung der für die Bestimmung des Dampfdruckes in Betracht kommenden Wasserflächen stattgefunden haben kann. Die letzteren sind in der Mehrzahl der Fälle nicht an der Erdoberfläche zu suchen, sondern in Höhen von einigen hundert bis tausend Metern.

Könnte man den unmittelbaren Einfluß der Schmelzwärme für Wien ausschalten, so würde sich die Temperaturänderung im März und November im Mittel um 60 bis 70% schneller vollziehen als dies tatsächlich der Fall ist. Ebenso wäre eine bedeutend erhöhte Jahresamplitude (28·2° statt 22·2°) zu erwarten, was wahrscheinlich in erster Linie viel kältere Winter, jedenfalls aber erhöhte Kontinentalität bedeuten würde.

Daß beim Gefrieren des Wassers Wärme frei wird, beim Auftauen verbraucht, hat also eine ganz erhebliche nachweisbare Wirkung auf das Klima. Noch bedeutend höher wäre die einer anderen physikalischen Eigenschaft des Wassers, seiner großen Verdampfungswärme, anzusetzen. Allerdings

dürfte der Versuch, auch deren Einfluß auf ähnliche Weise zu bestimmen, noch viel größeren Schwierigkeiten begegnen.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt folgende Abhandlungen von B. Schussnig in Triest vor:

1. »Bemerkungen zu einigen adriatischen Planktonbazillarien«;
2. »Algologische Abhandlungen.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Schanz, Fritz, Dr.: Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Substanz (Separatabdruck aus dem *Archiv für die gesamte Physiologie*, Bd. 161). Bonn, 1915; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 24. Juni 1915.

Prof. Dr. G. v. Georgievics übersendet eine Abhandlung aus dem Laboratorium für chemische Technologie organischer Stoffe der k. k. Deutschen technischen Hochschule in Prag, die den Titel trägt: »Über eine neue Form und Grundlage des Verdünnungsgesetzes der Elektrolyte.«

Es wird in derselben gezeigt, daß die Größe des n in der Storch'schen Verdünnungsformel durch Adsorption (mit Wasser als Adsorbens) und Ionenanziehung bestimmt wird und daß dieser Wert unabhängig ist von der Anzahl der Ionen. Hieraus wird der Schluß gezogen, daß das Massenwirkungsgesetz für den Vorgang der elektrolytischen Spaltung in wässerigen Lösungen keine Gültigkeit besitzt. Gestützt wird diese Folgerung auch durch die Tatsache, daß sich die elektrolytischen n-Werte von Säuren und Basen mit steigender Verdünnung dem Endwert 1 nähern. Da dies unter Umständen geschieht, unter welchen man annehmen muß, daß die Wirkung von Adsorption und Ionenanziehung aufhört (und auch andere Komplikationen nicht mehr vorhanden sein können), so wird man genötigt zu folgern, daß die in diesem Falle geltende einfache Formel $\frac{C_i}{C_s} = K$ das Gesetz ausdrückt, durch welches die elektrolytische Spaltung geregelt wird. Die Veränderlichkeit des Dissoziationsgrades mit der Konzentration, wie sie sich aus seiner experimentellen Bestimmung ergibt, wäre demnach in verdünnten Lösungen nur durch die Wirkung von Adsorption und Ionenanziehung bedient.

Es wird schließlich noch auf eine zwischen der Sorption und der elektrolytischen Dissoziation bestehende Analogie hingewiesen.

Ingenieur Josef Illeck in Znaim übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Richtiggestellte Theorie der schwingenden Saiten.«

Prof. Dr. Karl Brunner übersendet zwei im Chemischen Laboratorium der k. k. Universität Innsbruck ausgeführte Arbeiten:

1. »Über die Überführungszahl des Ferroions in Ferrochloridlösungen«, von Frau A. Stepniczka-Marinković.

Darin wird die Überführungszahl des Eisens in salzsaurer Ferrochloridlösung bei drei Konzentrationen und Zimmertemperatur bestimmt: bei 0·988 Äquivalenten in 1000 g zu $0{\cdot}300 \pm 0{\cdot}003$, bei 0·494 Äquivalenten zu $0{\cdot}326 \pm 0{\cdot}005$ und bei 0·173 Äquivalenten zu $0{\cdot}375 \pm 0{\cdot}006$. Die Beweglichkeit des Ferroions ergibt sich angenähert zu 46 bei 18° und seine Hydratation zu 60 Molen Wasser auf ein Ferroäquivalent.

2. »Die Überführungszahl des Ferriions in Ferrichloridlösungen«, von Prof. Dr. K. Hopfgartner,

Die Überführungszahl des Eisens in salzsaurer Ferrichloridlösung wird bei drei Konzentrationen und Zimmertemperatur bestimmt: bei 1·242 Äquivalenten in 1000 g zu $0{\cdot}292 \pm 0{\cdot}004$ (sechs Versuche), bei 0·444 Äquivalenten zu $0{\cdot}359 \pm 0{\cdot}003$ (22 Versuche) und bei 0·137 Äquivalenten zu $0{\cdot}384 \pm 0{\cdot}003$ (30 Versuche). Die Beweglichkeit wird auf 43 geschätzt, also trotz größerer Ladung nicht größer als beim Ferroion. Die Hydratation ergibt sich zu 21 Molen.

Aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften sind zwei weitere Mitteilungen eingelaufen.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Dr. H. Löwy mit der Aufschrift: »Über ein kriegstechnisches Problem«;

2. von Dr. Hermann Schrötter in Wien mit der Aufschrift: »Per aspera«.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt nachfolgende Arbeiten aus der Physikalisch-chemischen Abteilung des Chemischen Instituts der Universität Graz vor:

I. »Über die Energieänderungen binärer Systeme. V. Mitteilung. Zur Konstitutionserforschung des ternären Systems *m*-Kresol—Anilin—Benzol mittels Messung der inneren Reibung«, von R. Kremann und V. Borjanovics.

II. »Über die Energieänderungen binärer Systeme. VI. Mitteilung. Die Konstitutionserforschung des ternären Systems *m*-Kresol—Dimethylanilin—Benzol mittels Messung der inneren Reibung«, von R. Kremann und N. Schniderschitsch.

In den beiden Arbeiten wird bei den Systemen *m*-Kresol—Anilin und *m*-Kresol—Dimethylanilin festgestellt, daß sich der Charakter der Kurve der inneren Reibung durch Temperatursteigerung und isotherme Verdünnung mit Benzol gleichsinnig ändert. Im ersten Falle tritt eine Abflachung des Maximums, im zweiten ein Übergang der negativen Reibungskurve in eine positiv negative mit steigender Temperatur ein.

Aus den Ergebnissen wird der Schluß gezogen, daß diese gleichsinnigen Änderungen durch den Wechsel der äußeren Bedingungen in beiden Fällen durch chemische

Reaktion im System (Zerfall der Verbindung beider Stoffe, beziehungsweise der assoziierten Komplexe beider Komponenten) verursacht werden.

III. »Über die Energieänderungen in binären Systemen. VII. Mitteilung. Die Mischungswärmen binärer Systeme«, von R. Kremann.

An einer Reihe binärer Systeme werden für die äquimolaren Mischungen die beobachteten Werte der Mischungswärmen für den Fall normalen Verhaltens normaler Komponenten auf Grund der van Laar'schen Formel

$$dW = \frac{x(1-x)}{(1+r)(1+rx)}\, b.c\, \frac{\sqrt{a_1}-b_1\sqrt{a_2}}{b_1^2}$$

berechnet und mit den experimentell bestimmten Werten verglichen. Die in vielen Fällen eintretenden Abweichungen werden durch chemische Reaktion der Komponenten in den Mischungen, Bildung oder Zerfall von Komplexen, gedeutet und eine Reihe von Systemen gekennzeichnet, in denen normales Verhalten normaler Komponenten angenommen werden darf, trotzdem sie zum Teil eine deutlich meßbare Wärmemenge beim Mischungsvorgang absorbieren.

4. »Die Chlumsky'sche Lösung im Lichte der Phasenlehre«, von R. Kremann, F. Wischo und R. Paul.

Die Beobachtung Chlumsky's, daß in den bei gewöhnlicher Temperatur flüssigen Mischungen von Kampfer und Phenol das Phenol seine ätzende Wirkung verliert, wird durch Annahme einer dissoziierten Verbindung beider Komponenten zu erklären versucht. Aus dem Zustandsdiagramm des Systems Kampfer—Phenol ist die Existenz einer Verbindung wahrscheinlich, wenngleich die ihr entsprechende Schmelzlinie infolge starker Unterkühlungserscheinungen nicht realisiert werden konnte. Ähnliche Verhältnisse liegen im System Kampfer—Naphtol vor, während im System Kampfer—Resorcin die der Verbindung zukommende Schmelzlinie realisiert werden konnte.

5. »Beiträge zur Kenntnis der Polyjodide. III. Mitteilung. Untersuchung des Systems CuJ—J_2«, von R. Kremann und V. Borjanovics.

Aus der Aufnahme des Zustandsdiagramms und Dampfdruckmessungen ergab sich, daß weder die Verbindung CuJ_2 noch jodreichere Verbindungen existieren. Das Leitvermögen von an Kupferplatten niedergeschlagenem Jod kann nicht durch Bildung von Polyjodiden erklärt werden.

Das w. M. Hofrat F. Mertens legt folgende zwei Abhandlungen von Prof. Dr. E. Landau in Göttingen vor:

1. »Über eine Aufgabe aus der Theorie der quadratischen Formen.«

Der Verfasser hatte in einer kürzlich der Berliner Akademie vorgelegten Abhandlung die bisher bekannten asymptotischen Gesetze für die Anzahl der Gitterpunkte in einem k dimensionalen Ellipsoid und für noch allgemeinere summatorische Funktionen verschärft. In der vorliegenden Abhandlung wird ein anderer Beweis dieser verschärften Gesetze gegeben und zugleich werden die Konstanten, in deren Endlichkeit dieselben bestehen, numerisch abgeschätzt.

2. »Neue Untersuchungen über die Pfeiffer'sche Methode zur Abschätzung von Gitterpunktanzahlen.«

Verfasser setzt seine im Jahre 1912 in den hiesigen Sitzungsberichten begonnenen Untersuchungen fort. Insbesondere wird jetzt die Existenz des über gewisse Gebiete erstreckten Doppelintegrals

$$\int\int \varphi_m(u)\varphi_m(v)\,du\,dv$$

auch dann bewiesen, wenn die Randkurve durch Gitterpunkte geht. Zugleich wird gezeigt, daß in der Formel (107) der alten Arbeit, einem ihrer wichtigsten Ergebnisse, die Konstante $^1/_2$ durch eine Zahl unter $^1/_4$ ersetzt werden kann.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 1. Juli 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. II b, Heft X (Dezember 1914). — Monatshefte für Chemie, Bd. 36, Heft VI (Juni 1915).

Prof. Dr. Heinrich Zikes in Wien übersendet einen Separatabdruck seiner mit Subvention der Kaiserl. Akademie ausgeführten und im 43. Bande, 1915, des »Zentralblattes für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten« in Jena veröffentlichten Arbeit: »Vergleichende Untersuchungen über *Sphaeronautilus natans* (Kützing) und *Cladothrix dichotoma* (Cohn) auf Grund von Reinkulturen.«

Das w. M. Prof. G. Goldschmiedt überreicht fünf Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Deutschen Universität Prag.

1. »Reaktionen in energiereichen Lösungsmitteln. I. Über den direkten Ersatz von Sulfogruppen durch Chlor«, von Prof. Dr. Hans Meyer.
2. »Reaktionen in energiereichen Lösungsmitteln. II. Über den direkten Ersatz von Nitrogruppen durch Chlor und über ein neues Chlorierungsverfahren«, von Prof. Dr. Hans Meyer.

In diesen beiden Arbeiten wird gezeigt, daß die Beweglichkeit gewisser Atomgruppen sowie des aliphatischen Wasser-

stoffs in Thionylchlorid bei hoher Temperatur derart vergrößert wird, daß eine direkte Substitution durch Chlor ermöglicht wird, was in vielen Fällen für Konstitutionsbestimmungen und zur Darstellung sonst schwer darstellbarer Verbindungen von Bedeutung ist.

3. »Über das symmetrische Triaminopyridin«, von Prof. Dr. Hans Meyer und Dr. Erich Ritter v. Beck.

Nach verschiedenen Anläufen ist es den Verfassern gelungen, das interessante $\alpha\gamma\alpha'$-Triaminopyridin darzustellen, das sich als ein ganz beständiger Körper von charakteristischen Eigenschaften erwies.

4. »Zur Kenntnis der substituierten Benzoylbenzoesäuren«, von Dr. Alice Hofmann.

Als das wichtigste Ergebnis dieser Arbeit sei hervorgehoben, daß unter Umständen auch nitrierte Benzole der Friedel-Crafts'schen Reaktion zugänglich sind und daß die Kondensation substituierter Phthalsäureanhydride mit substituierten Benzolen unerwarteterweise sehr leicht erfolgt, wenn beide Kerne negativ (durch Halogen) substituiert sind.

5. »Einige Chlorierungsversuche mit Antimonpentachlorid«, von Dr. Karl Steiner.

Im Anschluß an eine frühere Arbeit von Dr. A. Eckert und Dr. K. Steiner über dasselbe Thema werden vorläufige Mitteilungen über die Einwirkung von Antimonpentachlorid auf Benzophenon, Benzil und 1, 2-Naphthochinon gemacht.

Ing. F. A. Zink in Zitolib (Böhmen) übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Ausfluß des Wassers aus einem Gefäße durch die Bodenöffnung.«

Hofrat Prof. E. Dolezal übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Pantograph-Planimeter.«

Erschienen ist Heft 6 von Band VI2 der »Encyclopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen«.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner erstattet einen vorläufigen Bericht über einige neue Süßwasserfische aus Südamerika, und zwar:

1. *Auchenipterus* (*Pseudepapterus*) *hasemani* n. subg., n. sp.

Rumpf sehr stark komprimiert. Dorsale sehr niedrig, mit einem kurzen Stachel und 5 (an 6) Gliederstrahlen; Fettflosse vorhanden, sehr klein, faserstrahlig. Ventralen nicht miteinander durch eine Haut vereinigt. Anale lang (mit zirka 57 Strahlen). Kieferbarteln lang. Pectorale (mit Ausnahme des Stachels) vollständig, Ventrale in der äußeren Hälfte größtenteils schwärzlich. Kopflänge $5^1/_2$mal, Rumpfhöhe etwas mehr als 5mal in der Körperlänge (ohne C.), Augendurchmesser und Schnauzenlänge je $3^1/_2$mal, Breite des Interorbitalraumes $2^1/_3$mal, Höhe des Schwanzstieles 2mal in der Kopflänge enthalten. Pectoralstachel am Innenrande mit Hakenzähnen besetzt.

D. I 5 an 6; V. I 11. A. 3 54. P. I 14.

Fundort: Pará (Belem).

2. *Pygidium venulosum* n. sp.

Körperform mehr minder stark gestreckt. Schwanzstiel stark komprimiert. Schwanzflosse am hinteren Rande gerundet. Auge sehr klein, nur wenig vor der Mitte der Kopflänge gelegen. Kopfbarteln kurz, zurückgelegt zirka bis zum Auge reichend. Beginn der Anale vertikal unter die Längenmitte der Basis der Dorsale fallend. Beginn der Dorsale ebenso weit vom hinteren Ende der Schwanzflosse wie von dem hinteren seitlichen Kopfende entfernt. Zähne in beiden Kiefern sehr zart spitz, im Zwischenkiefer eine ziemlich breite Querbinde bildend Erster Pectoralstrahl nicht verlängert. Eine mehr minder scharf entwickelte graublaue Binde längs über der Höhenmitte des

Rumpfes. Letzterer oben und seitlich mit einem braunen Maschennetz auf hellerem Grunde geziert.

D. 2/8 an 9. A. 3/7. P. 1/7.

Fundort: Paramo de Cruz verde, östliche Cordillere, Columbien, in 3000 *m* Höhe (Coll. Fassl).

3. *Pygidium fassli* n. sp.

Körperform gestreckt, Schwanzstiel stark komprimiert, durchschnittlich $1^1/_2$mal länger als hoch. Die Zähne des Zwischenkiefers in mehreren etwas unregelmäßigen Reihen. Der Beginn der Anale fällt in vertikaler Richtung hinter die Mitte der Basislänge der Dorsale und liegt zirka um eine halbe Kopflänge näher zur Basis der mittleren Caudalstrahlen als zum hinteren seitlichen Kopfende. Vorderrand der Schnauze gerundet, Körperhaut dicht mit winzigen kornartigen Tuberkeln übersät, wie filzig. Oberseite des Kopfes, Rücken und Rumpfseiten mehr minder hell schokoladefarben mit dunkleren Flecken in ziemlich regelmäßigen Längsreihen. Eine dunkelgraue Längsbinde an den Seiten des Rumpfes. Die oberhalb derselben gelegenen Flecken der Rumpfseiten sind größer als die übrigen, namentlich die der obersten Seitenreihe, die bei älteren Exemplaren zuweilen stellenweise zusammenfließen. Bei älteren Exemplaren erlöschen sie in der vorderen Rumpfhälfte die unterhalb der dunklen Seitenbinde gelegenen Fleckchen mehr minder vollständig. Flossen ungefleckt.

Kopf ein wenig länger als breit, Schnauze ebenso lang wie der postorbitale Teil des Kopfes. Die Nasalbarteln reichen mit ihrer Spitze genau oder nahezu bis zum hinteren seitlichen Kopfende, die oberen Mundwinkelbarteln ein wenig über den Beginn der Brustflossen zurück. Erster Pectoralstrahl mäßig fadenförmig verlängert. Caudale am hinteren Rande quer abgestutzt. Zähne des Zwischenkiefers in mehreren, etwas unregelmäßigen Reihen eine breite Querbinde bildend. Kopflänge $4^7/_8$mal, Rumpfhöhe 6mal in der Körperlänge (ohne C.) enthalten. Schwanzstiel zirka $1^1/_2$mal länger als hoch.

D. 2/7. A. 2/5. V. 1/4. P. 1/8.

Fundort: Rio Songo im Distrikt Nord-Yungas, Bolivien.

4. *Pseudocanthicus fimbriatus* n. sp.

Kopf und Nacken deprimiert, Schwanzstiel komprimiert. Unterseite des Schwanzstieles querüber nahezu flach. Interoperculum mit zahlreichen ziemlich kräftigen Dornen dicht besetzt. Vorderes und hinteres Mundsegel an der Unterseite mit verhältnismäßig großen Papillen dicht besetzt, am Rande mit zahlreichen Cirrhen besetzt, von denen die des vorderen Mundsegels länger als die des hinteren Segels und letztere kürzer als die Eckbartel sind. Pectoralstachel sehr kräftig, dicht mit Borsten besetzt; der steife Teil desselben etwas kürzer als der nächstfolgende Gliederstrahl. 6 Schilder zwischen beiden Dorsalen und 11 zwischen der Anale und Caudale. Bauch und Unterseite des Kopfes nackt. Rumpfschilder mit zahlreichen erhabenen Längsreihen, die in einem kurzen Stachel endigen und parallel zueinander laufen. Strahlige Dorsale und Caudale zart dunkel gefleckt.

D. I. 7. P. I. 5. V. I. 5, A. I. 5. Sc. lat. 26 (an 27).

Fundort: Coquenanfluß (Coll. Haseman).

5. *Characidium hasemani* n. sp.

Körperform gedrungener, Auge viel kleiner als bei *Ch. blennioides* Eig., der nächstverwandten Art. Äußere Pectoral-, Anal- und Ventralstrahlen verdickt. Spitze der Pectoralen nicht bis zur Einlenkungsstelle der Ventralen und die der Ventralen nicht bis zum Beginn der Anale zurückreichend. Anale nach unten zugespitzt, hinterer Rand derselben geradlinig. Eine dunkle Längsbinde nahe dem Außenrande der Ventrale und dem Vorderrande der Anale. 8 bis 10 verschwommene dunkle Querbinden in der oberen Rumpfhälfte. Jeder Caudallappen mit 2 schrägen dunklen Querbinden.

D. 2 9. V. 1 7. A. 2 6. P. 3 9. L. l. 35+2 auf d. C. L. tr. $3^1/_2$—$4\ 1\ 2^1/_2$.

Größte Rumpfhöhe und Kopflänge je 4mal in der Körperlänge (ohne C.), Kopfbreite $1^7/_{10}$mal, Augenlänge bei jüngeren Exemplaren $4^1/_3$mal, bei älteren 5 bis $5^2/_3$mal, Schnauzenlänge $4^1/_3$ bis $3^2/_5$mal, Breite des Interorbitalraumes zirka $4^1/_7$mal in der Kopflänge enthalten. Die 5 äußeren Strahlen

in der Pectorale, die 3 äußeren in der Anale und Ventrale verdickt.

Fundort: Rio Surumú bei Serra do Mello und aus dem Rio Rupununi (Coll. Haseman).

6. *Characidium surumuense* n. sp.

Kopf komprimiert, Schnauze nach vorn zugespitzt. Die vier äußeren Pectoral- und die zwei vorderen Analflossen mäßig verdickt. Die Spitze der Pectoralen reicht nicht bis zur Ventrale, letztere nicht bis zum Beginne der Anale, die Spitze des letzten Analstrahles aber bis zum vorderen Stützstrahl des unteren Caudallappens zurück. 11 Schuppen an der Nackenlinie vor der ersten Dorsale.

Kopflänge $3^5/_6$mal, größte Rumpfhöhe 4mal in der Körperlänge mit Ausschluß der Schwanzflosse, Kopfbreite $1^4/_5$mal, Augendurchmesser 5mal, Schnauzenlänge $3^3/_{11}$mal, Breite des Interorbitalraumes zirka 6mal in der Kopflänge enthalten.

Eine breite dunkelgrau-violette Binde zieht längs der Rumpfseiten zur Caudale und zeigt am oberen wie am unteren Rande zackenförmige Ausläufer in bedeutender Anzahl. Die Caudale zeigt auf hellbräunlichem Grunde zwei scharf hervortretende, ziemlich breite, dunkelviolette, förmige Querbinden. Nahe dem Außenrande der Pectorale und der Ventrale sowie dem unteren Rande der Anale zieht eine violette Längsbinde hin. Die erste Dorsale endlich trägt vier bis fünf schräge Reihen violetter Fleckchen. Fettflosse dunkelviolett mit hellem oberen Rande.

Vielleicht ist diese Art nur eine Farbenvarietät von *Characidium blenniodes* Eigenm.

D. 2/9. P. 3/8. V. 1/7. A. 2/7. L. l. 34+2—3 (auf d. C.). L. tr. $4/1/2^1/_2$.

Fundort: Rio Surumú, ein Nebenfluss des Rio branco bei Serra do Mello (Coll. Haseman).

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt die folgenden Abhandlungen vor:

1. »Über die Verflüchtigung kondensierter Emanationen (Thoriumemanation)«, von Stanisław Loria.

Der Bericht umfaßt die Resultate einer auf Anregung von Sir Ernest Rutherford in seinem Laboratorium in Manchester im Laufe des vorigen Jahres ausgeführten, infolge des Weltkrieges aber vorzeitig abgebrochenen Untersuchung.

Im Hinblick auf die Forderungen der Isotopentheorie sollte die Verflüchtigung kondensierter Emanationen noch einmal geprüft und ihre etwaige Trennung durch Kondensation versucht werden.

Es wurde zunächst die Th-Emanation untersucht und der Verlauf der »Verflüchtigungskurve« zwischen —170° C. und —100° C. verfolgt. Die ersten Spuren der Verflüchtigung sind schon bei —164° C. bemerkbar; bei —150° C. ist etwa die Hälfte in gasförmiger Phase, bei —125° ist praktisch keine Kondensation mehr vorhanden.

Gelegentlich werden dabei einige Versuche über die Abhängigkeit des Emanationsvermögens krystallförmiger Ra-Th-Präparate von dem Wassergehalte der Luft beschrieben.

Einige Bestimmungen mit Ra-Emanation zeigen, daß unter denselben Versuchsbedingungen der Vorgang der Verflüchtigung ganz ähnlich dem bei Th-Emanation beobachteten zu sein scheint, nahezu bei derselben Temperatur beginnt und sich nur beträchtlich schneller abspielt.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. 79. Versuche über die von den α-Strahlen des Poloniums in Luft und Wasserstoff erzeugte Ionisation«, von Robert W. Lawson.

Es wird eine modifizierte Form des von Geiger bei seiner Untersuchung über die Ionisation entlang der Bahn eines α-Partikels benutzten Apparats beschrieben, welche wegen der gut definierten Tiefe der Ionisationskammer für genaue Messungen der Ionisation eines α-Partikels besonders geeignet ist. Es wurden Poloniumpräparate von außerordentlicher Stärke und Reinheit angewendet und die Strommessungen zuerst nach der gewöhnlichen Auflademethode

und später durch eine Influenzierungsmethode — ähnlich der Moulin'schen — ausgeführt. Die letzterwähnte Methode hat ausgezeichnete Resultate ergeben.

Verfasser hat die Sättigungskurven in Luft und Wasserstoff bei verschiedenen Drucken bestimmt und festgestellt, wie leicht die Sättigung im Falle des Wasserstoffes erreicht wird. Die verschiedenen hierfür maßgeblichen Faktoren werden diskutiert (und zwar die relativ hohen Werte der Diffusionsgeschwindigkeit, der mittleren freien Weglänge, der Ionenbeweglichkeiten und des Durchmessers der Ionenkolonnen und andrerseits der relativ kleine Wert der Ionenkonzentration sowie die Tatsache, daß der Durchmesser der freien Ionen im Wasserstoff von den Dimensionen eines Elektrons ist); aus diesen Gesichtspunkten läßt sich eine Erklärung der leichten Erreichung der Sättigung ableiten.

Es wurden Ionisationskurven (Bragg'sche Kurven) in Wasserstoff und Luft mit und ohne Anwendung eines Glimmerfensters vor der Ionisationskammer bestimmt. Bei Benützung dünner Glimmerfenster sind die Kurven praktisch identisch. Das Verhältnis des maximalen zum anfänglichen Stromwerte in Luft ergab sich zu etwa 2·0, dagegen in Wasserstoff fand sich dieses Verhältnis etwas geringer als das von Geiger gegebene (3·0); der Grund hierfür liegt wahrscheinlich in der Anwesenheit kleiner Spuren von Luft bei dem verwendeten Wasserstoff. Eine Bestimmung der Kurve in reinem Wasserstoff war nicht mit voller Genauigkeit durchführbar wegen der Störungen, die durch Bildung einer Verbindung des Poloniums mit Wasserstoff eintraten.

Die Ionisationskurven in Luft und Wasserstoff zeigten in einer Entfernung von 0·9 *mm* vom Ende der Reichweite in Luft und in 4·7 *mm* vom Ende der Reichweite in Wasserstoff einen Knick. Die so gefundenen Werte der Endstreuung stehen in guter Übereinstimmung mit den erwarteten Werten der Streuung, wie sie kürzlich von L. Flamm berechnet wurden; das Resultat in Luft stimmt auch gut überein mit dem Werte von Fräulein Friedmann, der unter Benützung der Szintillationsmethode gefunden worden ist. Der gefundene Wert der Streuung war etwas höher, wenn das Polonium auf

Platin, als in dem Falle, wenn es auf Gold niedergeschlagen war. Der dem Maximum der Ionisation entsprechende Punkt der Bragg'schen Kurve liegt bei Wasserstoff dem Ende der Kurve näher als bei Luft.

Die Reichweite der α-Partikel des Poloniums in Luft bei 0° C. und 760 *mm* Druck ergab sich zu 3·66 *cm*, in guter Übereinstimmung mit dem von St. Meyer, Hess und Paneth gefundenen Werte und in Übereinstimmung mit dem aus dem Gesetze von Geiger und Nuttall berechneten Werte. Die Stellung des Knickes beim Beginne der Endstreuung ergab sich stets als konstant, wogegen die äußerste Reichweite ziemlich erheblich variierte. Die oben angegebene Reichweite gibt so einen der Streuung entsprechenden mittleren Wert. Die maximale Reichweite in Wasserstoff ergab sich für Polonium auf Gold- und Platinfolien zu 15·46 *cm* bei 760 *mm* und 0° C.

Die von den α-Strahlen des Poloniums in Wasserstoff erzeugte Leitfähigkeit verhält sich zu der in Luft nach den vorliegenden Messungen wie 0·230 zu 1.

3. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. 80. Über die Existenz einer Polonium-Wasserstoffverbindung«, von Robert W. Lawson.

Es werden Versuche beschrieben, bei denen während der Bestimmung der Bragg'schen Kurve für Polonium in Wasserstoff abnormale und verhältnismäßig rasche Anstiege des Ionisationsstromes beobachtet wurden. Es wird gezeigt, daß diese Effekte nicht erklärt werden können durch die Anwesenheit von Poloniumatomen, welche durch Rückstoßatome des Radium *G* aus ihrer Schicht herausgerissen worden sind und auch nicht erklärt werden können durch größere Flüchtigkeit des Poloniums in einer Wasserstoffatmosphäre gegen der in Luft. Die Effekte können am ehesten gedeutet werden durch Annahme einer Verbindung von Polonium mit Wasserstoff, welche durch den in der Luft infolge der Strahlung ionisierten Sauerstoff leicht zersetzt wird und bei

gewöhnlicher Temperatur verhältnismäßig hohen Dampfdruck besitzt.

4. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. 81. Über die Verdampfung des Th *B* und Th *C*«, von Stanislaus Loria.

1. Die Verdampfung des in gewöhnlicher Weise aus Th *A* gebildeten Th *B* und Th *C* beginnt für beide bei etwa 700° C.; während jedoch bei 800° C. schon 80% des *B* entfernt wird, bleibt vom Th *C* noch 80% in fester Form übrig; bei 900° C. ist schon 90% des *B* und nur 35% des *C* verflüchtigt; bei 1200° sind schon beide Produkte in gasförmiger Phase. Die Verdampfungskurve des Th *C* zeigt im Temperaturintervall 800 und 950° C. eine charakteristische Biegung.

2. Das elektrolytisch aus schwacher Salzsäure abgeschiedene Th *C* scheint sich viel schwieriger vom Platinblech loszulösen. Zwischen 700 und 900° C. ist noch keine Verdampfung zu merken. Bei etwa 900° setzt erst die Verdampfung an; bei 1000° C. sind nur 30%, bei 1100° C. nur 65%, bei 1200° C. 90% verflüchtigt; sogar bei 1300° C. ist die Verflüchtigung nicht vollständig. Abgesehen davon ist der Gang der Verflüchtigungskurve in diesem Falle dem früheren ähnlich. Die charakteristische Biegung kommt wiederum deutlich, und zwar in derselben Höhe nur bei höheren Temperaturen zum Vorschein. Weitere Versuche sind im Gange.

1915 Nr. 5.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Mai 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	744.6	743.5	742.9	43.7	+ 1.8	10.5	20.0	15.3	15.3	+ 2.8
2	43.3	41.9	41.2	42.1	+ 0.2	12.2	21.6	15.8	16.5	+ **3.8**
3	43.3	47.6	48.2	46.4	+ 4.4	13.1	8.7	10.5	10.8	− 2.1
4	49 2	48.3	49.2	48.9	+ 6.9	7.7	14.1	10.6	10.8	− 2.3
5	50.6	**50.7**	49.9	**50.4**	+ **8.4**	**7.1**	10.0	10.0	**9.0**	− **4.3**
6	48.8	48.3	47.2	48.1	+ 6.1	10.2	14.8	12.7	12.6	− 0.9
7	46.8	46.3	45.4	46.2	+ 4.2	11.6	17.0	14.5	14.4	+ 0.7
8	45.9	45.2	44.5	45.2	+ 3.2	11.9	16.4	16.0	14.8	+ 1.0
9	45.2	45.2	46.6	45.7	+ 3.6	15.0	20.0	16.9	17.3	+ 3.3
10	49.5	50.0	49.4	49.6	+ 7.5	10 3	13.1	9.2	10.9	− 3.2
11	46.8	44.0	41.9	44.2	+ 2.1	7.4	13.5	9.5	10.1	− 4.1
12	39.8	38.5	38.4	38.9	− 3.2	9.0	13.9	11.3	11.4	− 3.0
13	39.0	38.6	39.6	39.1	− 3.1	9.8	18.6	13.6	14.0	− 0.5
14	40.2	38.2	39.4	39.3	− 2.9	9.8	21.1	15.6	15.5	+ 0.9
15	47.0	46.5	46.9	46·8	+ 4.6	9 3	13.9	11.2	11.5	− 3.3
16	47.2	44.9	43.5	45.2	+ 3.0	9.5	16.8	14.8	13.7	− 1.2
17	42.3	38.8	36.7	39.3	− 3.0	12.4	21.4	17.6	17.1	+ 2.1
18	35.0	34.0	**33.6**	**34.2**	− **8.1**	15.2	**23.3**	18.0	**18.8**	+ 3.6
19	36.5	36.9	38.4	37.3	− 5.0	15.2	23.2	18.1	**18.8**	+ 3.5
20	41.4	42.6	42.8	42.3	− 0.1	15.7	16.8	15.3	15.9	+ 0.4
21	42.6	42.4	42.8	42.6	+ 0.2	16.2	20.7	17·0	18.0	+ 2.3
22	43.6	43.6	44.0	43.7	+ 1.3	14.8	19 4	16.0	16 7	+ 0.9
23	44.9	43.5	43.6	44.0	+ 1.6	15.0	21.2	18.6	18.3	+ 2.3
24	44.4	43.3	43.8	43.8	+ 1.3	14.0	22.2	19.3	18.5	+ 2.4
25	46.0	45.7	45.7	45.8	+ 3.3	11.8	20.0	17.6	16.5	+ 0.3
26	45.7	44.0	43.1	44.3	+ 1.8	16.3	21.2	17.0	18.2	+ 1.8
27	41.9	39.8	38.4	40.0	− 2.6	14.2	21.8	18.4	18.1	+ 1.6
28	37.6	37.7	37.9	37.7	− 4.9	15.8	15.1	14.7	15.2	− 1.4
29	37.0	36.0	35.6	36.2	− 6.4	12.4	15.6	15.8	14 6	− 2.1
30	36.0	36.8	39.1	37.3	− 5.4	15.2	20.4	17.0	17.5	+ 0.6
31	42.2	44.4	45.3	44.0	+ 1.3	14.8	14.5	14.6	14.6	− 2.5
Mittel	743.37	742.81	742.74	742.97	+ 0.71	12.4	17.8	14.9	15.0	+ 0.1

Maximum des Luftdruckes: 750.7 *mm* am 5.
Minimum des Luftdruckes: 733.6 *mm* am 18.
Absolutes Maximum der Temperatur: 24.4° C am 18.
Absolutes Minimum der Temperatur: −3.6° C am 11.
Temperaturmittel[2]): 15.0° C.

[1]) 1/3 (7, 2, 9).
[2]) 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Mai 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1]) Max.	Radiation[2]) Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
20.4	7.9	45.1	2.9	7.9	7.7	7.7	7.8	84	44	59	62
22.0	9.4	50.0	4.9	8.4	6.6	7.6	7.5	79	35	57	57
15·7	8.6	35.1	5.2	8.5	5.8	6.3	6.9	76	69	66	70
15.0	7.5	47.5	3.5	4.3	4.5	4.9	4.6	55	37	51	48
11.2	5.6	27.3	0.0	4.8	4.7	5.8	5.1	64	51	63	59
15.3	9.0	42.6	4.2	5.4	7.0	8.2	7.0	58	56	74	63
17.7	10.3	42.2	6.8	7.8	9.2	9.7	8.9	77	64	79	73
17.9	11.1	38.1	6.8	9.5	11.1	11.7	10.8	91	80	86	86
21.1	14.2	51.3	10.8	10.6	7.3	7.3	8.4	83	42	51	59
13.5	6.5	42.9	5.9	6.7	**2.9**	**2.9**	**4.2**	71	**25**	34	**43**
13.6	**3.6**	40.2	— **2.2**	3.7	4.5	5.7	4.6	48	38	65	50
14.0	6.8	40.0	2.9	5.9	7.8	8.1	7.3	69	66	81	72
20.5	7.6	48.3	2.9	8.1	10.2	9.7	9.3	89	64	83	79
21.4	8.8	47.4	4.2	8.4	7.9	11.0	9.1	93	42	83	73
14.7	9.3	44.0	4.7	4.9	5.7	5.7	5.4	55	48	57	53
17.4	8.0	41.3	3.9	6.2	8.3	9.4	8.0	70	58	75	68
22.3	11.1	48.3	7.4	9.2	11.8	11.2	10.7	86	62	74	74
24.4	12.4	47.7	7.6	10.3	11.6	11.6	11.2	80	54	76	70
23.3	13.9	51.7	9.2	10.5	11.5	12.1	11.4	81	54	78	71
19.5	13.8	44.4	11.0	11.1	12.1	10.2	11.1	83	85	78	82
21.8	14.1	49.8	10.7	11.1	**13.2**	11 3	**11.9**	81	72	78	77
19.8	13.8	41.9	9.9	10.0	11.2	8.5	9.9	80	67	63	70
22.2	11.4	51.8	7.2	8.3	7.8	6.5	7.5	65	42	41	49
22.6	10.1	50.4	5.6	7.6	6.2	6.6	6.8	64	31	40	45
21.0	10.9	**54.3**	6.7	5.3	7.0	7.3	6.5	51	40	49	47
21.6	10.5	51.1	5.7	6.9	8.6	9.4	8.3	50	46	65	54
21.9	10.9	47.9	6.3	9.4	10.1	12.4	10.6	78	52	78	69
20.1	13.1	48.9	9.1	10.8	11.1	10.6	10.8	81	87	85	84
16.8	12.3	32.1	8.8	9.6	11.3	11.7	10.9	89	85	87	87
21.0	15.0	53.5	11.0	12.2	12.8	9.9	11.6	95	71	69	78
16.7	13.3	34.1	10.7	10.8	10.2	9.9	10.3	86	83	80	83
18.9	10.3	44.9	6.3	8.2	8.6	8.7	8.5	75	56	68	66

Insolationsmaximum: 54.3° C am 25.
Radiationsminimum: —2.2° C am 11.
Maximum des Dampfdruckes: 13.2 *mm* am 21.
Minimum des Dampfdruckes: 2·9 *mm* am 10.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 25% am 10.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
[2]) 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]		Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	2h	9h
1	— 0	ESE 1	SW 1	1.5	E	3.6	—	—	—
2	— 0	WSW 3	S 1	2.2	SW	9.7	—	—	—
3	ESE 1	WNW 2	NW 1	2.5	NNW	10.5	—	0.2●	0.2●
4	NNE 1	E 1	NNE 1	2.5	NNE	8.4	—	—	—
5	ENE 1	SE 3	S 1	4.7	ESE	11.5	—	—	—
6	SE 4	SE 4	SE 3	**6.4**	SE	**16.0**	—	—	0.0●
7	SE 1	ESE 3	SE 1	3.2	ESE	8.2	—	—	—
8	ESE 1	ESE 1	— 0	1.3	SE	4.2	—	0.0●	0.0●
9	NW 2	NW 2	NNW 2	3.3	N	8.0	0.6●	—	—
10	NNW 3	NNE 2	N 1	4.3	NNE	10.0	—	—	—
11	SSE 3	SSE 3	SSE 2	5.9	SSE	13.9	—	—	—
12	SE 3	ESE 1	S 2	4.5	ESE	9.6	—	—	—
13	— 0	E 1	— 0	1.4	NNE	4.7	—	—	—
14	— 0	SE 1	W 3	2.8	W	13.0	—	—	5.6●
15	NW 3	WNW 2	W 2	5.2	NW	15.6	0.4●	—	—
16	— 0	E 2	SE 1	2.3	ESE	7.8	—	—	—
17	NNE 1	ESE 1	SW 1	2.2	SSE	8.3	—	—	—
18	N 1	NNE 1	SW 1	2.2	SSE	8.2	—	—	—
19	N 1	SE 2	SSE 3	3.1	SE	11.1	—	—	—
20	W 4	W 3	W 3	5.0	W	10.5	0.1●	**16.2●**	**0.0●**
21	W 2	NW 1	NNW 1	2.5	WNW	9.9	**0.8●**	—	—
22	N 1	N 2	N 2	3.5	N	8.2	—	—	—
23	N 1	N 1	N 2	2.5	NNE	7.6	—	—	—
24	NW 1	N 3	N 2	3.1	N	9.7	—	—	0.0●
25	N 2	N 3	NNE 1	3.8	NNW	10.1	0.0●	0.0●	0.0●
26	NNE 1	ESE 1	SW 1	2.1	ESE	9.2	—	—	—
27	N 1	SE 2	— 0	2.5	SE	9.0	—	—	—
28	W 2	NNW 3	W 1	2.6	WNW	11.1	0.7●	11.9●	—
29	— 0	ESE 1	E 1	1.5	SE	4.7	0.2●	0.9●	0.0●
30	NE 1	NNW 1	NW 2	2.5	WNW	9.1	0.4●	0.0●	0.6●
31	NW 2	N 1	NNW 1	2.8	WNW	7.8	1.2●	0.8●	0.1●
Mittel	1.4	1.9	1.4	3.1		9.3	4.4	30.0	6.5

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
78	71	21	20	31	62	**97**	40	15	17	12	17	54	61	52	79
Gesamtweg, Kilometer[1]															
695	729	116	119	228	825	**1644**	625	91	106	90	127	758	683	564	988
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.5	2.9	1.5	1.7	2.1	3.7	**4.7**	4.3	1.7	1.7	2.1	2.1	3.9	3.1	3.0	3.5
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
6·5	5.6	2.8	2.5	4.2	7.2	10.0	8.1	4.7	3.6	5.8	5.8	7.5	5.8	**10.2**	7.2

Anzahl der Windstillen, Stunden: 17.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Den Angaben des Dines'schen Pressure-tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte 202·5 Meter),

Mai 1915 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungs-charakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tages-mittel
aandm	⌓^{1} mgns., ∞^{2} bis mttgs., ⚡^{0} 2^{15}—4^{10} p i. SW.	0	3^{1}	7^{0-1}	3.3
badma	⌓^{0} mgs., ∞^{2} bis mttgs.; ⚡ $^{3}/_{4}$2 p i. SW.	0	7^{1}	2^{0}	3.0
fgfff	●$^{0-1}$ nachm. abds. zeitw.	9^{0-1}	10^{1} ●^{0}	10^{1}	9.7
ggena	⌓^{0} abds.	10^{1}	8^{1}	0	6.0
gggff	⌓^{0} mgns.	10^{1}	10^{1}	9^{0-1}	9.7
fefgg	●^{0} von 7^{20} p an ztw.	8^{0-1}	9^{0-1}	10^{1}	9.0
fecdd	⌓^{0} mgns., ∞$^{1-2}$.	8^{0-1}	4^{0-1}	5^{0-1}	5.7
gggfd	∞^{2}; ●^{0} 8^{55} a, 5^{15} p.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0
fedmb	●2^{30}—3^{08} a.	9^{1}	8^{1}	2^{0-1}	6.3
fbbne	⌓^{0} mgns.	7^{0-1}	3^{0-1}	7^{0-1}	5.7
fedba	⌓^{0} mgns.	9^{1}	7^{0-1}	2^{1}	6.0
nfefc	⌓^{0} mgns.	9^{0-1}	7^{1}	3^{0}	6.3
gmbba	⌓^{1} ≡^{1} mgns., ⌓^{0} abds.	10^{1}	2^{0}	0	4.0
dcngm	⌓^{1} ≡^{2} mgns.; ⚡6^{25} ●$^{0-1}$ 6^{10}—8 p, < i. E nchts.	10^{0} ≡^{1}	3^{0}	8^{1}	7.0
dedee	⌓^{0} abds.; ●^{1} 1^{30}—1^{45} a.	8^{1}	3^{1}	6^{0-1}	5.7
gdgfg	⌓^{1} mgns., ⌓^{0} abds.	10^{0}	10^{0-1}	10^{0}	10.0
ggffe	⌓^{1} ⊕ mgns.; < i. SE, E u. N. abds. u. nchts.	10^{0-1}	9^{0-1}	7^{0-1}	8.7
bdfdc	⌓^{0} mgns.	2^{0}	10^{0-1}	4^{0}	5.3
eeebe	⌓^{0} ∞^{2} mgns.	9^{0-1}	8^{0-1}	2^{0}	6.3
egegg	●$^{0-1}$ 6^{33} a—2 p ztw., ●^{2} 7^{05}, ⚡ 7^{15}—7^{45} a, ⦶ abds.	10^{1}	10^{1}	10^{0-1}	10.0
fgdgg	●^{0} 3^{35}—4^{20} a, ⊕ mgns., ⦶Ш abds.	8^{0-1}	5^{1}	10^{0-1}	7.7
ggmba	—	10^{1}	10^{0-1}	0	6.7
bbbca	⌓^{0} mgns. u. abds.	1^{0}	3^{1}	1^{0-1}	1.7
adada	⌓^{0} mgns., ●^{0} 7^{59}—8^{20} p.	1^{0-1}	1^{1}	7^{1-2}	3.0
fdedf	●^{0} mgns. ztw., 2^{05} p, ⚡6^{15} p i. SW.	10^{1} ●^{0}	9^{1-2}	5^{1}	8.0
anema	—	1^{0}	7^{1}	0	2.7
abbne	⌓^{1} ∞^{2} mgns., ⌓^{0} abds.	0	3^{1}	10^{0-1}	4.3
gfggg	●^{1} mgns. ztw., ⚡ 11^{21} a, ●$^{1-2}$ 12^{10}—1^{30} p.	9^{0-1}	10^{1}	10^{1}	9.7
ggggg	●^{0} 4^{10}—10^{35} a m. Unterbr., ●$^{0-1}$ 9—10^{15} p ztw.	10^{1} ●^{0}	10^{1}	10^{1} ●^{0}	10.0
geedg	≡^{1} mgns., ●^{0} nachm. bis nchts. ztw., ⚡2^{10} p i. SW.	10^{1} ●^{0}	7^{0-1}	4^{0-1}	7.0
gggdg	●$^{0-1}$ bis 4 p m. Unterbr. [⚡ 4^{20} p i. WNW.	10^{1}	10^{1}	10^{0-1}	10 0
		7.4	7.0	5.8	6.7

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 17.0 *mm* am 20./21.
Niederschlagshöhe: 40.9 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✱, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡ Nebelreißen ≡, Tau ⌓, Reif ⌴, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⚡, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⇸, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⦶, Halo um Mond ⦶, Kranz um Mond Ш, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Mai 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
				0.50 *m*	1.00 *m*	2.00 *m*	3.00 *m*	4.00 *m*
				Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
1	1.5	11.2	2.7	15.8	11.0	7.7	7.3	8.0
2	1.0	11.9	1.3	15.7	11.4	7.8	7.4	8.0
3	2.0	2.0	9.7	16.2	11.7	8.0	7.4	8.0
4	1.4	4.0	10.3	14.8	11.9	8.1	7.5	8.0
5	1.5	1.4	5.0	14.2	12.0	8.3	7.5	8.0
6	1.4	5.3	4.0	13.3	11.9	8.3	7.6	8.1
7	1.0	7.3	2.0	14.5	11.8	8.5	7.7	8.1
8	0.4	0.3	0.3	15.0	11.9	8.7	7.7	8.1
9	1.1	10.0	10.0	15.5	12.0	8.7	7.8	8.1
10	2.8	9.2	9.0	16.5	12.2	8.8	7.9	8.1
11	2.0	10.0	8.0	16.4	12.4	8.9	7.9	8.1
12	1.1	7.3	7.0	15.5	12.6	9.1	8.0	8.1
13	1.6	9.9	5.7	15.5	12.6	9.2	8.1	8.1
14	0.7	9.7	6.0	16.5	12.7	9.3	8.1	8.2
15	1.7	7.7	10.7	16.9	12.9	9.4	8.2	8.2
16	1.2	3.7	6.3	16.1	13.2	9.5	8.2	8.2
17	0.7	5.5	2.0	16.4	13.2	9.6	8.3	8.2
18	0.8	8.3	4.0	17.3	13.3	9.7	8.3	8.3
19	1.2	6.8	0.0	17.8	13.5	9.7	8.4	8.3
20	0.8	2.0	9.7	17.9	13.7	9.8	8.5	8.3
21	0.8	5.2	10.7	17.5	13.9	9.9	8.5	8.3
22	1.3	2.3	**12.7**	17.7	13.9	10.1	8.6	8.3
23	1.5	12.0	11.3	17.8	14.1	10.2	8.6	8.4
24	2.5	13.4	11.0	18.8	14.2	10.3	8.7	8.4
25	**3.2**	8.4	10.3	19.3	14.5	10.4	8.8	8.5
26	1.7	**13.9**	9.0	19.7	14.8	10.5	8.8	8.5
27	1.0	12.5	5.7	19.8	14.9	10.6	8.9	8.5
28	0.9	1.8	**12.7**	19.8	15.3	10.7	8.9	8.5
29	0.2	0.1	8.3	18.4	15.4	10.9	9.0	8.6
30	0.3	5.7	11.3	17.9	15.4	11.1	9.1	8.6
31	0.8	0.8	10.7	18.3	15.5	11.2	9.1	8.7
Mittel	1.3	6.8	7.3	16.8	13.2	9.5	8.2	8.3
Monats-Summe	40.1	209.6						

Maximum der Verdunstung: 3.2 *mm* am 25.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.7 am 22. u. 28.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.9 Stunden am 26.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 44%, von der mittleren 90%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Mai 1915.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
49	5/IV	Steiermark	Döllach bei Liezen	7	—	1	Nachtr. zum Aprilheft dieser Mitteilungen.
50	27/IV	Dalmatien	Sinj	5[1]	36	—	[1] vielleicht 17[h].
51	7/V	Tirol	Wattens	5	25	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XVIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. Juli 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. I, Heft VIII (Oktober 1914).

Das ausländische Ehrenmitglied dieser Klasse, Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Ewald Hering in Leipzig, dankt für die Beglückwünschung seitens der Kaiserl. Akademie anläßlich der Feier seines 80. Geburtsfestes.

Das k. M. Hofrat J. M. Eder übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Bogenspektrum des Cassiopeums, Aldebaraniums, Erbiums und des in weitere Elemente gespaltenen Thuliums.«

Prof. Dr. Karl Brunner übersendet eine im chemischen Institut der k. k. Universität in Innsbruck ausgeführte Arbeit: »Über Verseifungsprodukte des dimolekularen Isovalerylcyanids und eine neue Darstellungsweise der Isobutyltartronsäure«, von Josef Plattner.

Durch die Einwirkung von Isovaleriansäureanhydrid auf Kaliumcyanid erhielt der Verfasser ein ölig flüssiges Reaktionsprodukt, das neben unverändertem Anhydrid dimolekulares Isovalerylcyanid enthielt.

Das Vorhandensein des dimolekularen Cyanids wurde erkannt durch die Überführung in dimolekulares Isovalerylformamid und endlich nach vollständiger Verseifung durch

die Bildung der schon von M. Conrad und A. Bischoff auf anderem Wege hergestellten und von M. Guthzeit genauer untersuchten Isobutyltartronsäure.

Gelegentlich der Untersuchung dieser hier auf neuem Wege hergestellten Isobutyltartronsäure wurden einige bisher nicht untersuchte Salze dargestellt und beschrieben. Außerdem hat der Verfasser das bisher nicht bekannte monomolekulare Isovalerylformamid gewonnen und daraus endlich die vorher noch nicht bekannte Isopropylbrenztraubensäure — eine α-Ketokapronsäure — erhalten, deren Hydrazon und Silbersalz er untersuchte.

Dr. Alfred Lechner in Brünn übersendet eine Arbeit: »Zur Mechanik der Zykeln.«

Die Theorie der zyklischen Bewegung wird auf Probleme der wissenschaftlichen Maschinenlehre angewendet. Behandelt wird das Problem der Stabilität rotierender Wellen, die statische Theorie des Zentrifugalregulators, die mechanische Analogie des Entropiesatzes und das Prinzip der Inertieregulatoren.

Das w. M. Prof. G. Goldschmiedt übersendet folgende Arbeiten:

1. »Methoxylbestimmung schwefelhaltiger Verbindungen», von Alfred Kirpal und Theodor Bühn.

Es wurde kürzlich eine Methode beschrieben, welche es gestattet, Methoxylbestimmungen unter Vorlage von Pyridin volumetrisch durchzuführen. Die Methode wurde seither in einigen Punkten verbessert und ihre Anwendung auf schwefelhaltige Verbindungen überprüft.

Die von Benedikt und Bamberger bei ihren Analysen schwefelhaltiger Verbindungen beobachtete Mercaptanbildung und deren schädlicher Einfluß auf den Verlauf der Bestimmung wurde in ihren Ursachen erkannt. Die Mercaptanbildung beruht in der Einwirkung von Halogenalkyl auf Schwefelcadmium und nimmt mit steigender Temperatur der Cadmiumlösung zu.

Verwendet man eine Metallsalzlösung, Cadmiumsulfat ist dazu besonders geeignet, welche die halogenalkylhaltigen Dämpfe bei Zimmertemperatur von Schwefelwasserstoff völlig befreit, so lassen sich Alkoxylbestimmungen schwefelhaltiger Verbindungen auch nach der Methode von Zeisel gravimetrisch durchführen.

2. »Zur Frage der Geschwindigkeit der Ionenreaktionen«, und
3. »Über Hydrate in Lösung«, beide von Gertrud Kornfeld.

Ing. Ladislaus Jarkovsky in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Gravitation.«

Das w. M. Hofrat F. Steindachner legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Beiträge zur Kenntnis der Flußfische Südamerikas V.«

In dieser Abhandlung sind viele neue Formen beschrieben und eine große Anzahl von Arten angeführt, die bisher nur aus Britisch-Guyana bekannt waren, aber auch im Stromgebiet des Amazonas vorkommen.

Die Diagnosen mehrerer Arten sind bereits in der letzten Sitzung am 1. Juli mitgeteilt worden und weitere folgen hier nach.

1. *Ageneisus polystictus* n. sp.

Char. Kopflänge (ohne Deckellappen) $3^3/_4$mal, größte Rumpfhöhe über dem Beginne der Anale 5mal in der Körperlänge, Schnauzenlänge zirka $1^1/_5$mal, Länge der Mundspalte nahezu 2mal, Mundbreite $1^3/_5$mal, Augenlänge zirka $4^7/_{11}$mal, Breite des Interorbitalraumes $1^3/_4$mal in der Kopflänge enthalten. Schnauze vorn oval gerundet. Bartfaden des steifen, platten, stabförmigen Oberkiefers bis zu den Mundwinkeln reichend. Auge groß, den Mundwinkeln stark genähert. Zahnbinde im Zwischenkiefer von durchgängig gleicher geringer Breite und kaum breiter als die Zahnbinde im Unterkiefer.

Spitze der langen Pectorale die Insertionsstelle der Ventrale erreichend. Pectoralstachel ungezähnt. Anale nur 30 Strahlen enthaltend. Rumpf seitlich wie unten, Unterseite des Kopfes und Anale dicht mit sehr kleinen grauvioletten Fleckchen gesprenkelt.

D. 1/6. A. 2/29. V. 1/7. P. 1/13.

2. *Hemidoras hasemani* n. sp.

Durch die schlanke Körperform und Länge der Schnauze nähert sich diese Art am meisten dem *Hemidoras (Oxyd.) orestis* und *Hemidoras (Oxyd.) affinis* Steind., unterscheidet sich aber wesentlich von beiden durch die stärkere Krümmung der oberen Profillinie der Schnauze, insbesondere aber durch die viel stärkere Entwicklung der Seitenschienen des Rumpfes, von denen die vorderen am höchsten sind, bei *O. orestis* und *O. affinis*, wie auch bei *Oxyd. (Hemidoras) notospilus* Eig. aus Britisch-Guyana rudimentär bleiben.

3. *Hemidoras boulengeri* n. sp.

Körperform gestreckt, Schnauze lang, niedrig. Mundspalte zahnlos. Mundbarteln gefiedert, unter sich nicht durch eine dünne Haut verbunden. Maxillarbarteln lang, bis zur Basis der Pectorale, Stirnfontanelle bis zum Beginn des Occipitalfortsatzes zurückreichend. Humeralfortsatz schlank dreieckig nach hinten zugespitzt, viel länger als hoch; Dorsalstachel am vorderen und hinteren Rande sägeförmig gezähnt. Schwanzstiel oben und unten ohne knöcherne Platten. Die freiliegenden Knochen an der Oberseite des Kopfes, die Dorsalplatte und der Humeralfortsatz ziemlich stark erhaben gestreift. Dorsal- und Pectoralstachel nahezu gleich lang, letzterer bis zur Ventrale zurückreichend. Ein Porus pectoralis fehlt, ebenso ein überhäutetes Foramen an jeder Seite des Nackens zwischen dem Occipitalfortsatz und der Dorsalplatte. Schilder der Seitenlinie gegen die Caudale ziemlich gleichmäßig an Höhe abnehmend, mit einer medianen Reihe hakenförmig umgebogener, kräftiger Dornen, über wie unter diesen am hinteren Rande gezähnt, überhäutet.

D. 1/6. P. 1/8. A. 13. V. 7. Sc. lat. (3+) 35.

Obere Körperhälfte grauviolett, Unterseite des Kopfes und Rumpfes milchweiß.

Fundort: Mündung des Rio negro.

4. *Aneistrus* (*Hemiancistrus*) *pulcher* n. sp.

Länge des Mandibularastes zirka $2^1/_2$mal in der Breite des Interorbitalraumes enthalten. Supraoccipitale ohne mittlere Leiste, am hinteren Rande gerundet. Rumpfschuppen ohne stärkeren mittleren Längskiel, mit zahlreichen erhabenen Längsstreifen. Größte Rumpfhöhe zirka 6mal, Kopflänge 3mal in der Körperlänge (mit Ausschluß der Caudale), Kopfbreite $1^1/_6$mal, Schnauzenlänge 2mal, Augendiameter 7mal, Breite des Interorbitalraumes $2^4/_5$mal in der Kopflänge enthalten. Stachelartige Borsten am Zwischendeckel sehr schlank, zart, der längste kürzer als ein Augendiameter. Die Länge eines Mandibularastes gleicht zwei Fünfteln der Breite des Interorbitalraumes. Zwei Querbinden auf der Oberseite des Kopfes, die sich schräge nach vorne und unten über die Kopfseiten fortsetzen, ferner ein schwarzer Streif längs der Mitte der Oberseite der Schnauze, der sich am hinteren Ende gabelförmig spaltet und an den Narinen endigt.

Fundort: Rio negro bei Moura.

P. I. 6. V. I. 5. D. I. 7. Sc. lat. 36.

Das w. M. Hofrat F. Steindachner überreicht ferner als Ergebnis einer von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften aus der Ponti-Widmung subventionierten Untersuchung eine Abhandlung des Dr. K. Toldt jun., betitelt: »Äußerliche Untersuchung eines neugeborenen *Hippopotamus amphibius* L. mit besonderer Berücksichtigung des Integuments und Bemerkungen über die fetalen Formen der Zehenspitzenbekleidung bei Säugetieren.«

Ein im Herbst 1914 in der Kaiserlichen Menagerie zu Schönbrunn totgeborenes ♂ Flußpferd wurde in ähnlicher Weise systematisch bearbeitet wie der vom Autor vor zwei Jahren in den Denkschriften der Kaiserlichen Akademie beschriebene Elefantenfetus. Die genaue äußerliche Untersuchung

dieser Jugendform ergab wiederum eine Reihe wertvoller Befunde, die zum Teil auch zur Erweiterung der Kenntnis von den erwachsenen Flußpferden beitragen. Besonders hervorzuheben ist die eigenartige Profilierung der Hautoberfläche, die sich hier in einem sehr günstigen Stadium befindet und in übersichtlicher Weise über den ganzen Körper zu verfolgen ist. Durch Runzeln, Furchen u. dgl. hervorgerufen, tritt sie an einzelnen Körperstellen in verschiedenen, vielfach den Bewegungen des Tieres angepaßten, symmetrischen Ornamenten auf, die beim Erwachsenen größtenteils kaum mehr zu erkennen sind. Ferner werden hier zum ersten Male die bei diesem Tier im späteren Fetalleben mit einem besonders mächtig entwickelten Peronychium ausgestatteten Hufe eingehender behandelt, wobei gleichzeitig auf die Formverschiedenheiten der fetalen Hornbekleidungen der Zehenenden bei den Säugetieren im allgemeinen hingewiesen wird. Bei dieser Gelegenheit gelangte auch der jahreszeitliche Formwechsel der Krallen der Gabelkrallemminge (*Dicrostonyx*) zur Besprechung. Weiters wurden dorsal an den Fingern und Zehen in bestimmter Zahl und Anordnung Hauthöckerchen aufgefunden, welchen nach vorläufigen Untersuchungen S. v. Schumacher's ähnliche tubuloalveoläre Drüsen zugrunde liegen, wie die sogenannten »Schweißdrüsen« des Flußpferdes. Von Interesse erwies sich auch der Vergleich einzelner Verhältnisse mit jenen beim Elefantenfetus. Die Behaarung bot weniger Bemerkenswertes als bei diesem; ihr erstes Auftreten am Rumpfe erfolgt, wie es scheint, allenthalben ziemlich gleichzeitig. Endlich wurden vom Neugeborenen sowie nachtragsweise vom Elefantenfetus Skizzen nach Röntgenbildern beigegeben, hauptsächlich um die Lagebeziehungen der einzelnen Skeletteile zur äußeren Körperform festzulegen.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. 82. Theoretische Untersuchungen über Ursache und Größe der Reichweiteschwankungen bei den einzelnen α-Strahlen eines homogenen Bündels (II. Mitteilung)«, von Ludwig Flamm.

Die weitverbreitete Ansicht, daß die Reichweiteschwankungen der α-Strahlen auf zufällige Stoßwirkungen einzelner Atomkerne zurückzuführen seien, konnte in der ersten Mitteilung des Verfassers auf Grund des Rutherford'schen Atommodelles nicht bestätigt werden. In der vorliegenden Arbeit wird nun gezeigt, daß auch bei zulässigen Abänderungen des von Geiger aufgestellten, etwas unsicheren Gesetzes für die Geschwindigkeitsabnahme der α-Partikel die berechnete Häufigkeit der Reichweiteschwankungen sowohl in Luft als auch in Helium immer noch hundertmal hinter der beobachteten zurückbleibt. Nach dem Verfasser ist ferner das Rutherford-Bohr'sche Atommodell vielleicht so zu erweitern, daß man den Kern als Sitz eines magnetischen Momentes von solcher Stärke auffaßt, daß es von den entgegengesetzten magnetischen Momenten der sämtlich im selben Sinne rotierenden Atomelektronen im permanenten Zustande gerade kompensiert wird. Die Beiträge dieses magnetischen Feldes zu den Reichweiteschwankungen sind aber auch nur von derselben niederen Größenordnung wie alle früheren. Die Erklärung der großen Reichweiteschwankungen der α-Strahlen als zufällige Stoßwirkungen einzelner Atomkerne muß somit endgültig fallen gelassen werden. Man kann das Phänomen mithin nur mehr zurückführen auf Schwankungen der »kritischen Geschwindigkeit«, deren Existenz seit neuerem wieder feststeht.

—

Die in der Sitzung vom 17. Juni l. J. (Anzeiger Nr. XVI) von der Leitung der Biologischen Versuchsanstalt eingesendeten Arbeiten haben folgenden Inhalt:

»Untersuchungen über die Funktion der Prostata«, von Dr. Robert Lichtenstern, Chefarzt im k. u. k. Reservespital I in Wien (Mitteilung Nr. 14 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften [Physiologische Abteilung: Vorstand E. Steinach]).

Die bisher veröffentlichten Arbeiten, die sich mit dem Studium der inneren Sekretion der Prostata befaßt hatten, ergaben keine diese Frage eindeutig lösenden Resultate, insbesondere wurden die Angaben Serralach's und Parès' u. a.

bezweifelt, die der Vorsteherdrüse die Beherrschung der Spermatogenese zugeschrieben haben. Auch serologische Versuche (Einverleibung von Prostatasubstanz) haben keine befriedigende Aufklärung gebracht. Anknüpfend an die Versuche über die innersekretorische Wirkung der Pubertätsdrüse des Hodens auf die Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale wurden nun behufs Studiums einer inneren Sekretion der Vorsteherdrüse hauptsächlich zwei Fragen erörtert:

1. Erzeugt die Prostata ein Sekret, welches ähnlich wie das der Pubertätsdrüse, dieselbe vielleicht ergänzend, auf die Ausbildung und das Wachstum der somatischen und funktionellen sekundären Geschlechtsmerkmale Einwirkung hat?

2. Liefert das Organ ein Sekret, das auf die primäre Geschlechsdrüse selbst, sei es auf den interstitiellen Anteil (Pubertätsdrüse), sei es auf den generativen Anteil (Samenzellen), Einfluß nimmt?

Zur Beantwortung dieser Fragen wurden zwei Versuchsreihen ausgeführt:

1. Prostatektomien an erwachsenen und vollreifen Tieren,
2. Prostatektomien an infantilen Tieren.

Beim erwachsenen Tier ergab die Verfolgung des psychischen sekundären Geschlechtscharakters (Libido, Potenz) nach der Prostatektomie, daß die bei einzelnen Tieren zur Beobachtung kommende Sistierung der Potenz von Nebenverletzungen herrühren muß, und ferner, daß die Spermatogenese erhalten bleibt.

Erst die zweite Versuchsreihe war für die Erledigung obiger Fragen entscheidend, da die Entwicklung aller sekundären Geschlechtsmerkmale ebenso wie der Spermatogenese von Anfang an verfolgt werden konnte und weil sich erwies, daß die restlose Entfernung der Prostata nur beim infantilen Tiere durchführbar ist.

Es stellte sich heraus, daß auch nach vollständiger Prostatektomie bei infantilen Tieren sich sowohl der psychische Geschlechtscharakter (Libido, Potenz) als auch die somatischen Merkmale (Penisschwellkörper, Samenblasen, Körpergröße, Behaarung) zur Norm entwickeln und daß auch

die Spermatogenese zur richtigen Zeit auftritt und erhalten bleibt.

Die Spermatogenese ist also nicht, wie Serralach und Parès u. a. behaupten, von der inneren Sekretion der Prostata beherrscht. Sie ist von der Funktion der Prostata unabhängig. Dieser Befund steht in vollem Einklang mit der von Tandler und Grosz hervorgehobenen Beziehung zwischen Spermatogenese und interstitieller Drüse.

Wenn Serralach und Parès schon wenige Tage nach der Prostatektomie Veränderungen destruktiver Natur des Hodenparenchyms als Folge der Entfernung der Vorsteherdrüse festgestellt haben wollen, so muß nach vorliegenden Befunden angenommen werden, daß nicht die Exstirpation des Organes als solche, beziehungsweise der Ausfall einer innersekretorischen Wirkung die Ursache war, sondern die durch die Operation gesetzten Nebenverletzungen.

Die oben gestellten Fragen können daher in folgender Weise beantwortet werden:

1. Die Entwicklung der somatischen wie der psychischen sekundären Geschlechtsmerkmale wird durch die Entfernung der Prostata nicht beeinflußt.

2. Die normale Tätigkeit der generativen wie der innersekretorischen Elemente des Hodens ist von der Funktion der Prostata unabhängig. Die nach der Prostatektomie beschriebenen Störungen, wie Ausfall der Potenz und der Spermatogenese, sind nicht auf das Fehlen des Organes, sondern auf die durch den Eingriff gesetzten Nebenverletzungen und deren Folgen (Nervendurchtrennungen, Ernährungsstörungen) zurückzuführen.

Der beim Menschen nach perinealer Prostatektomie häufig beobachtete Schwund der Potenz wäre nach obigen Versuchen nur durch die bei der Operation gesetzten Nebenverletzungen zu erklären; das Intaktbleiben der Potenz in den meisten Fällen nach der transvesicalen Entfernung der Vorsteherdrüse ist auf die hierbei gebotene Möglichkeit der Vermeidung solcher Verletzungen zu beziehen.

»Temperaturquotienten für Lebenserscheinungen bei *Sphodromantis bioculata* Burm. (zugleich: Aufzucht von Gottesanbeterinnen, VIII. Mitteilung)«, von Prof. Hans Przibram (Mitteilung Nr. 15 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien [Zoologische Abteilung]).

Die an der Anstalt errichteten Kammern mit konstanten Temperaturen waren unter anderem auch zur Nachprüfung der Einwirkung verschiedener Temperaturgrade auf die Lebensvorgänge bei Gottesanbeterinnen benutzt worden.

Es zeigte sich die Entwicklungsgeschwindigkeit ihrer Eier, Larven in den verschiedenen Häutungsstadien und Imagines im Bereiche von 35 bis 25° C. für zehn Grade Temperaturdifferenz verdoppelt. Über 30° war der Temperaturquotient für die Eierentwicklung kleiner, unter 30° größer.

Abwechselnd je einen Tag bei 35° und einen Tag bei 25° gehaltene Eier entwickelten sich ebenso rasch als konstant bei 30° gehaltene.

Die Deutung der Versuche soll einer zusammenfassenden Arbeit über organische und anorganische Temperaturquotienten vorbehalten bleiben.

Die Kaiserl. Akademie hat in ihrer Sitzung am 25. Juni l. J. beschlossen, für die Expedition nach Teneriffa wie im vorigen Jahre den Betrag von 800 Mark aus den Erträgnissen des Legates Scholz zu bewilligen

1915. Nr. 6.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Juni 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	746.4	744.7	743.5	44.9	+ 2.2	**10.8**	17.8	15.4	14.7	— 2.6
2	43.9	43.1	43.5	43.5	+ 0.7	15.0	21.0	18.0	18.0	+ 0.6
3	44.9	44.2	44.0	44.4	+ 1.6	16.4	23.0	19.0	19.5	+ 2.0
4	45.3	45.1	46.6	45.7	+ 2.9	17.5	16.8	17.9	17.4	— 0 2
5	**48.5**	47.6	47.4	**47.8**	+ **4.9**	17.7	24.4	18.8	20.3	+ 2.5
6	47.0	45.4	45.4	45.9	+ 3.0	16.8	25.9	23.8	22.2	+ 4.3
7	47.0	46.6	46.4	46.7	+ 3.8	19.4	25.2	20.3	21.6	+ 3.6
8	47.3	45.6	44.7	45.9	+ 2.9	18.2	26.5	21.4	22.0	+ 4.0
9	44 7	43.0	42.8	43.5	+ 0.5	19.9	26.3	21.0	22.4	+ 4.4
10	43.5	42.2	42.5	42 7	— 0.3	19.3	26.5	23.4	23.1	+ 5 0
11	43.7	43.5	44.2	43.8	+ 0.7	20.7	27.6	23.8	24.0	+ 5.9
12	45.6	44.3	43.9	44.6	+ 1.5	22.0	**28.1**	23.2	**24.4**	+ **6.3**
13	44.6	42.2	40.0	42.3	— 0.8	20.3	25.6	20.2	22.0	+ 3.9
14	41.3	40.0	42.2	41.2	— 1.9	16.2	18.0	16.2	16.8	— 1.2
15	46.1	45.4	46.6	46.0	+ 2.8	12.2	18.4	16.3	15.6	— 2.3
16	47.1	46.0	44.7	45.9	+ 2.7	14.0	19.0	14.6	15.9	— 2.0
17	44.1	42.6	41.6	42.8	— 0.4	13.2	22.2	17.4	17.6	— 0.2
18	42.3	41.9	42.5	42.2	— 1.0	17.8	23.0	16.2	19.0	+ 1.1
19	43.0	40.5	39.6	41.0	— 2.2	15.4	22.6	18.6	18.9	+ 0.8
20	41.1	43.6	43.6	42.8	— 0.5	14.9	12.6	13.2	**13.6**	— **4.6**
21	42.8	41.6	41.8	42.1	— 1.2	13.0	19.2	15.6	15.9	— 2.4
22	42.4	42.0	42.5	42.3	— 1.0	15.6	22.2	18.0	18.6	+ 0.2
23	43.3	41.9	42.6	42.6	— 0.7	16.4	25.0	20.0	20.5	+ 2.0
24	43.3	41.9	41.9	42.4	— 0.9	16.5	23.2	19.4	19.7	+ 1.1
25	42.2	39.8	40.0	40.7	— 2.6	17.7	25.9	21.4	21.7	+ 3.0
26	42.1	41.7	41.7	41.8	— 1.5	19.9	25.1	19.4	21.5	+ 2.7
27	42.5	40.5	40.5	40.8	— 2.3	20.4	24.9	17.3	20.9	+ 2.0
28	38.4	35.5	36.6	36.8	— 6.5	17.0	24.2	16.8	19.3	+ 0.3
29	34.8	**33.9**	34.1	**34.3**	— **9.0**	14.3	15.2	14.1	14.5	— **4.6**
30	35.9	37.5	38.6	37.3	— 6.1	14.4	16.8	15.2	15.5	— 3.6
Mittel	743.50	742.46	742.53	742.84	—0.29	16.8	22.4	18.5	19.2	+ 1.0

Maximum des Luftdruckes: 748.5 *mm* am 5.
Minimum des Luftdruckes: 733.9 *mm* am 29.
Absolutes Maximum der Temperatur: 28.9° C. am 12.
Absolutes Minimum der Temperatur: 9.3° C. am 17.
Temperaturmittel [2]: 19.1° C.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
Juni 1915. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1]) Max.	Radiation[2]) Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
17.9	10.7	48.7	6.7	5.2	6.2	8.4	6.6	54	41	64	53
21.5	11.6	49.3	7.0	10.2	11.6	12.3	11.4	80	63	80	74
23.8	13.3	50.3	9.0	11.6	12.2	13.5	12 4	84	58	82	75
22.6	15.1	52.0	11.3	13.6	13.2	12.2	13.0	91	92	80	88
24.9	16.2	51.2	11.3	12.4	11.8	12.7	12.3	82	52	79	71
26.3	14.0	54.8	10.0	12.5	12.3	9.7	11.5	88	50	44	61
26.0	17.8	54.0	12.5	11.3	11.9	13.5	12.2	67	50	76	64
27.3	15.2	51.0	10.3	10.4	13.5	13.4	12.4	66	53	71	63
26.6	17.1	51.5	12.3	13.9	11.8	10.4	12.0	80	46	56	61
27.4	15.4	52.5	11.1	11.8	13.8	13.3	13.0	71	54	62	62
28.0	16.6	53.0	12 2	13.7	10.2	11.3	11.7	76	37	52	55
28.9	16.5	52.3	12.6	**14.0**	13.4	13.7	**13.7**	71	47	65	61
25.9	17.9	55.3	13.9	12.9	10.0	12.3	11.7	73	41	70	61
19.2	13.0	47.6	11.3	8.5	8.4	4.9	7.3	62	55	36	51
19.9	9.6	47.5	**3.3**	5.6	**4.3**	6.3	**5.4**	53	27	45	**42**
19.6	10.3	**56.7**	5.2	8.0	5.8	7.6	7.1	67	36	61	55
22.7	**9.3**	49.0	4.7	8.5	7.3	8.4	8.1	75	37	57	56
23.7	14.1	52.0	9.2	8.1	8.0	11.1	9.1	53	38	81	57
23.3	12.5	46.9	8.2	10.1	8.8	9.6	9.5	77	43	60	60
16.6	11.4	38.0	8.3	9.5	9.0	8.4	9.0	75	83	74	77
20.3	12.1	51.1	7.6	7.6	8.6	10.1	8.8	68	52	77	66
23.5	11.5	53.5	7.1	10.9	8.9	10.6	10.1	82	45	69	65
25.5	12.2	53.5	7.1	9.4	5.4	11.7	8.8	67	**23**	67	52
24.7	14.4	51.5	9.8	12.0	10.9	12.1	11.7	86	52	72	70
26.1	14.9	51.0	10.3	13.0	11.4	13.3	12.6	86	46	70	67
26.5	16.2	54.0	12.1	12.4	12.3	12.4	12.4	72	52	74	66
26.5	16.1	55.9	12.0	12.2	13.1	13.2	12.8	68	56	90	71
24.7	16.0	53.0	12.4	13.5	13.8	13.2	13.5	93	61	92	82
15.2	13.8	24.6	11.0	11.3	11.7	10.8	11.3	93	91	90	91
17.6	14.0	32.1	10.2	10.6	10.9	10.8	10.8	87	77	84	83
23.4	14.0	49.8	9.7	10.8	10.4	11.0	10.7	75	52	69	65

Insolationsmaximum: 56.7° C. am 16.
Radiationsminimum: 3.3° C. am 15.
Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 14.0 *mm* am 12.
Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 4.3 *mm* am 15.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 23 % am 23.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
[2]) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windgeschwindigkeit in Met. i. d. Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]		Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	2h	9h
1	N 3	ESE 1	SSE 1	2.8	N	5.6	—	—	—
2	SE 1	SE 3	SE 1	3.7	SE	10.4	—	—	—
3	— 0	ESE 1	SSE 1	2.2	ESE	6.7	—	—	—
4	— 0	NNW 3	W 3	2.1	WNW	8.8	—	30.9●▲	0.3●
5	WSW 2	N 1	N 1	3.2	WNW	9.3	—	—	—
6	— 0	W 2	N 1	1.8	N	5.3	—	—	—
7	NNW 2	NNE 1	— 0	1.6	NNE	3.8	—	—	—
8	NNE 1	E 2	E 1	2.2	E	7.2	—	—	—
9	NNE 1	SE 3	SE 1	3.1	ESE	9.1	—	—	—
10	SE 1	SE 3	SSE 2	3.5	SE	9.7	—	—	—
11	SE 1	SE 3	S 3	3.5	SSE	9.2	—	—	—
12	W 1	S 1	N 3	2.6	NNW	9.2	—	—	—
13	WNW 2	NNW 1	W 3	2.9	W	9.0	—	—	0.4●
14	N 1	NW 3	NNW 2	3.5	NNW	9.9	—	—	—
15	N 1	NW 2	N 1	3.1	NW	8 7	—	—	—
16	— 0	NNE 2	— 0	1.4	NNE	5.4	—	—	—
17	— 0	WSW 1	— 0	1.4	W	4.4	—	—	—
18	NW 3	N 2	NW 2	2.1	NNW	10.3	—	—	2.8●
19	WNW 1	E 1	S 2	1.9	WSW	6.3	—	—	—
20	NW 2	NW 3	NW 2	4.1	WNW	9.6	—	1.1●	—
21	NW 2	N 1	N 1	2.6	NW	7.0	—	—	—
22	— 0	N 1	W 1	1.4	NNW	3.8	—	—	—
23	NNE 1	N 1	SE 1	1.8	SE	7.4	—	—	—
24	ESE 1	SE 2	SSW 1	2.3	ESE	8.0	—	—	—
25	- 0	SE 3	— 0	3.1	ESE	8.7	—	—	—
26	W 3	W 3	W 2	3.6	WNW	9.7	—	—	5.6●
27	W 2	W 1	SW 1	2.6	WNW	9.2	—	—	3.5●
28	— 0	SSE 1	WNW 3	3.5	W	12.3	—	—	**16.4**●
29	WNW 4	NW 5	NW 5	**8.5**	WNW	**18.1**	**16.7**●	**20.6**●	11·2●
30	NW 4	WNW 3	WNW 2	7.5	WNW	14·3	2.5●	0.6●	0.1●
Mittel	1.3	2.0	1.6	3.0		8.6	19.2	53.2	40.3

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
74	56	20	17	33	60	36	36	13	13	5	36	63	**122**	67	61
Gesamtweg, Kilometer[1]															
558	325	79	79	277	781	481	478	118	93	84	291	708	**2126**	644	640
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.1	1.6	1.1	1.3	2.3	3.6	3.7	3.7	2.5	2.0	1.9	2.3	3.1	**4.8**	2.7	2.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
5.0	4.7	1.7	3.1	4.2	6.4	6.7	5.8	3.6	3.3	2.5	5.6	8.1	**11.4**	5.8	6.1

Anzahl der Windstillen, Stunden = 8.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Pressure-Tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Juni 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tagesmittel
gfgfe	—	10^{1}	10^{0-1}	10^{0}	10.0
anedg	⌓^{0} mgns. u. abds.	0	8^{1}	10^{0-1}	6.0
adeec	⌓^{1} mgns., ⌓^{0} abds.	1^{0}	6^{0-1}	9^{0-1}	5.3
fgggm	⌓^{1} mgns., ☇ $\bullet^{0-2}$ $11^{15}-2^{45}$ p, ▲^{0} ztw., ☇ 7^{20}, $\bullet^{0}$	10^{0-1}	10^{1} $\bullet^{0}$	10^{1}	10.0
dfmba	⌓^{2} abds. [$7^{13}-8^{10}$ p.	7^{0-1}	10^{0-1}	$2^{0-1}=^{2}$	6.3
aaggg	⌓^{2} ≡^{1} mgns., ⌓^{0} abds.; ∞^{2}.	0	10^{0-1}	10^{0-1}	6.7
edaaa	⌓^{0} mgns.	10^{0-1}	1^{0}	0	3.7
aaaab	⌓^{1} mgns.; ∞^{2}.	0	1^{0}	0	0.3
bbaaa	⌓^{0} mgns.; ∞^{1}.	2^{1}	1^{1}	0	1.0
aabaa	⌓^{0} mgns.	0	2^{1}	1^{0}	1.0
aaaba		0	0	0	0.0
abbnc	T 3 p i. N.	0	1^{0-1}	10^{0-1}	3.7
ddggg	☇ 4^{33} $\bullet^{0-1}$ $4^{50}-5^{57}$ p.; < i. N. nachts.	6^{0-1}	10^{0-1}	10^{0-1}	8·7
dfefe	⌓^{0} abds.	8^{0-1}	9^{1}	9^{1}	8.7
abnef	⌓^{0} mgns.	1^{1}	3^{1}	9^{1-2}	4·3
anmba	—	0	8^{0-1}	0	2.7
acggg	⌓^{0} mgns.	2^{1}	10^{0-1}	10^{0-1}	7.3
ggggg	$\bullet^{0}$ $6^{15}-\bullet^{2}$ $7^{15}-7^{35}$ p.	10^{0-1}	10^{0-1}	10^{0-1}	10.0
beggm	⌓^{0} mgns. u. abds.	0	10^{0-1}	10^{0-1}	6.7
gggff	$\bullet^{0-1}$ 7^{30} a bis 12^{15} p.	10^{1}	10^{1}	9^{0-1}	9·7
ecema	⌓^{0} abds.	7^{0-1}	9^{1}	1^{0}	5.7
ddeef	⌓^{0} mgns., ⓘ^{1} abds.	6^{1}	8^{0-1}	8^{0}	7·3
bdceg	⌓^{0} mgns., ⓘ 9 p, < 8^{15} p i. NW—NE.	2^{0}	3^{0-1}	10^{0}	5.0
efgff	⌓^{0} mgns.	10^{0-1}	10^{0-1}	10^{0}	10.0
bccng	⌓^{0} mgns.	1^{0}	3^{0-1}	10^{0}	4.7
bcddb	☇ $5^{33}-7$ p $\bullet^{1-2}$ $6^{01}-6^{30}$ p.	3^{0}	8^{0-1}	3^{0-1}	4.7
dddfm	☇ $5^{33}-6^{30}$ p $\bullet^{0-1}$ $6^{01}-6^{15}$ p. [Unterbrechung.	8^{0-1}	7^{1}	8^{0-1}	7.7
gcggg	≡^{1} mgns., ☇ $3^{21}-6^{15}$ p, $\bullet^{0-1}$ von 3^{19} p fast ohne	10^{0-1}	10^{1}	10^{1} $\bullet^{1}$	10.0
ggggg	$\bullet^{0-1}$ ganz. Tag ohne Unterbrechung.	10^{1} $\bullet^{1}$	10^{1} $\bullet^{1}$	10^{1} $\bullet^{1}$	10.0
ggggg	$\bullet^{0-1}$ bis 12^{30} p, $\bullet^{0}$ von abds. an mit Unterbr.	10^{1} $\bullet^{0}$	10^{1}	10^{1} $\bullet^{0}$	10.0
		4.8	6.9	7.0	6.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 53·7 *mm* am 28./29.

Niederschlagshöhe: 112·7 *mm*.

a = klar.
b = heiter.
a = meist heiter.
c = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⌓, Reif ⌙, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ☇, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⫩, Dunst ⊂⊃, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓘ, Halo um Mond ⓤ, Kranz am Mond Ψ, Regenbogen ∩

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate Juni 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	1.1	3.7	9.7	17.2	15.2	11.1	9.2	8.6
2	0.7	12.4	3.3	17.8	15.1	11.3	9.3	8.6
3	0.7	12.0	6.3	18.3	15.1	11.4	9.3	8.6
4	0.4	2.0	5.0	19.3	15.3	11.4	9.4	8.7
5	1.0	10.9	11.7	19.1	15.5	11.5	9.5	8.7
6	1.1	12.8	10.0	20.2	15.7	11.6	9.5	8.7
7	1.7	11.8	9.0	21.2	15.9	11.7	9.6	8.8
8	1.4	14.1	8.3	21.9	16.3	11.7	9.6	8.8
9	1.1	13.8	4.3	22.6	16.7	11.8	9.7	8.8
10	1.7	14.1	5.3	23.1	17.0	11.9	9.7	8.9
11	1.5	**14.5**	5.3	23.7	17.4	12.1	9.8	8.9
12	1.9	12.0	8.3	24.4	17.7	12.2	9.9	9.0
13	2.0	8.7	12.0	24.8	18.1	12.3	9.9	9.0
14	1.8	6.3	9.7	24.1	18.5	12.4	10.0	9.0
15	2.4	12.5	9.3	22.7	18.6	12.6	10.1	9.0
16	1.6	12.5	9.7	23.0	18.6	12.7	10.2	9.1
17	1.0	11.5	8.3	22.5	18.6	12.9	10.3	9.1
18	1.6	9.0	10.3	22.6	18.5	13.0	10.3	9.2
19	1.0	12.2	10.0	22.6	18.5	13.1	10.4	9.2
20	1.1	0.2	13.3	21.7	18.6	13.2	10.5	9.3
21	1.1	10.2	13.0	20.0	18.4	13.3	10.5	9.3
22	0.9	11.8	8.7	20.4	18.2	13.3	10.6	9.4
23	1.6	12.7	7.0	21.4	18.0	13.4	10.7	9.4
24	1.1	4.9	4.3	22.2	18.0	13.5	10.7	9.4
25	1.1	11.1	3.7	21.7	18.1	13.5	10.8	9.4
26	**2.8**	11.2	8.7	23.2	18.3	13.6	10.9	9.5
27	1.6	9.5	10.0	23.4	18.5	13.6	10.9	9.5
28	1.1	5.7	10.7	23.4	18.8	13.7	11.0	9.6
29	0.5	0.0	13.7	21.7	18.9	13.8	11.0	9.6
30	0.6	0.0	**14.0**	19.5	18.8	13.8	11.1	9.6
Mittel	1.3	9.1	8.8	21.7	17.5	12.6	10.1	8.3
Monats-Summe	39.2	284.1						

Maximum der Verdunstung: 2.8 *mm* am 26.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 30.

Maximum der Sonnenscheindauer: 14.5 Stunden am 11.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 59%, von der mittleren: 121%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

Juni 1915.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
52	2	Oberösterreich	Herd in Bayern	3	33	98	Registriert in Graz um $3^h\ 33^m\ 57^s$, in Wien um $33^m\ 59^s$, in Triest um $34^m\ 14^s$, in Pola um $34^m\ 26^s$
		Böhmen				60	
		Tirol und Vorarlberg				39	
		Salzburg				26	
		Niederösterreich				5	
		Steiermark				3	
53	4	Steiermark	Döllach P. Liezen	22	15	1	
54	5	Vorarlberg	Umgebung von Feldkirch	16	07	5	
55	6	»	Altenstadt, Röthis bei Feldkirch	12	40	2	
56	7	»	Röthis bei Feldkirch	3	15	1	
57	7	Krain	Ježica, Smlednik, Tersein, Menges	10	05	4	
58	9	Böhmen	Thonbrunn	17	—	1	
59	20	Vorarlberg	Röthis b. Feldk. Götzis	6	20	2	
60	20	»	» »	20	40	2	
61	26	Steiermark	St. Wolfgang b. Polstrau	3	42	1	
62	27	»	Döllach P. Liezen	5	10	1	
63	29	Tirol	Navis b. Innsbruck	0	45	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Jahrg. 1915. Nr. XIX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Oktober 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 123, Abt. I, Heft IX (November 1914); Heft X (Dezember 1914); — Abt. IIa, Heft X (Dezember 1914). — Bd. 124, Abt. I, Heft 1 und 2; — Abt. IIa, Heft 1 und 2; — Abt. IIb. Heft 1 und 2; Heft 3 und 4. — Monatshefte für Chemie, Bd. 36, Heft VII und VIII (Juli und August 1915).

Der Vorsitzende, Präsident Hofrat V. v. Lang, gedenkt, während die Mitglieder sich erheben, des schmerzlichen Verlustes, den das Allerhöchste Kaiserhaus und die Kaiserliche Akademie durch das am 12. Oktober erfolgte Ableben ihres Ehrenmitgliedes, Seiner kaiserl. und königl. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs

LUDWIG SALVATOR

erlitten hat.

Der Vorsitzende begrüßt die anwesenden Mitglieder anläßlich der Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien und heißt die neueintretenden wirklichen Mitglieder Prof. Dr. Arnold Durig und Prof. Dr. Franz E. Suess herzlich willkommen.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von den folgenden Verlusten, welche die Kaiserl. Akademie und speziell diese Klasse erlitten hat:

1. Durch das am 6. August erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes, Hofrates Prof. Dr. Guido Goldschmiedt;

2. durch das am 14. Oktober erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes, Hofrates Prof. Dr. Ernst Ludwig;

3. durch das am 26. September erfolgte Ableben des korrespondierenden Mitgliedes im Inlande, k. u. k. Generalmajors i. R. Albert Edlen v. Obermayer;

4. durch den Heldentod des korrespondierenden Mitgliedes, Prof. Dr. Friedrich Hasenöhrl auf dem südlichen Kriegsschauplatz am 7. Oktober;

5. durch das am 11. August erfolgte Ableben des Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse im Auslande, wirklichen Geheimen Rates Prof. Dr. Heinrich Brunner in Berlin.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 29. August 1915 die von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien vollzogene Wahl des bisherigen Vizepräsidenten, emeritierten Professors der Physik an der Universität in Wien, Hofrates Dr. Viktor Edlen v. Lang, zum Präsidenten und die Wahl des ordentlichen Professors der Geschichte und der historischen Hilfswissenschaften an der Universität in Wien, Hofrates Dr. Oswald Redlich, zum Vizepräsidenten der Kaiser-

lichen Akademie der Wissenschaften in Wien für die statutenmäßige dreijährige Funktionsdauer, ferner die Wiederwahlen des ordentlichen Professors der Mineralogie an der Wiener Universität, Dr. Friedrich Becke, zum Generalsekretär der Akademie und zugleich zum Sekretär der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse sowie des ordentlichen Professors der Geschichte des Orients und ihrer Hilfswissenschaften an der Wiener Universität und Direktors der Hofbibliothek, Hofrates Dr. Josef Ritter v. Karabacek, zum Sekretär der philosophisch-historischen Klasse für die statutenmäßige Funktionsdauer von vier Jahren allergnädigst zu bestätigen geruht.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben weiter den ordentlichen Professor der Anatomie und Physiologie der Haustiere an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Dr. Arnold Durig, und den ordentlichen Professor der Geologie an der Universität in Wien, Dr. Franz Eduard Sueß, zu wirklichen Mitgliedern der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse sowie den ordentlichen Professor der klassischen Philologie an der Universität in Wien, Dr. Ludwig Radermacher, den ordentlichen Professor der politischen Ökonomie an der Universität in Wien, Hofrat Dr. Friedrich Freiherrn v. Wieser, und den ordentlichen Professor der englischen Sprache und Literatur an der Universität in Wien, Dr. Karl Luick, zu wirklichen Mitgliedern der philosophisch-historischen Klasse allergnädigst zu ernennen, die Wahl des Professors der Staatswissenschaften an der Universität in Berlin, wirklichen Geheimen Rates Dr. Adolf Wagner, zum Ehrenmitgliede der philosophisch-historischen Klasse im Auslande huldvollst zu genehmigen und die von der Akademie vorgenommenen Wahlen der korrespondierenden Mitglieder im In- und Auslande allergnädigst zu bestätigen geruht, und zwar:

in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse:

die Wahl des ordentlichen Professors der pathologischen Anatomie an der deutschen Universität in Prag, Dr. Anton Ghon, des Geologen an der Geologischen Reichsanstalt in Wien, Bergrates Dr. Friedrich Kerner v. Marilaun, und des ordentlichen Professors der Physiologie an der deutschen Uni-

versität in Prag, Hofrates Dr. Armin Tschermak Edlen v. Seysenegg, zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande sowie die Wahl des Dr. Sven A. v. Hedin in Stockholm, des Professors der mathematischen Physik an der Universität in Berlin, Geheimen Regierungsrates Dr. Max Planck, und des ordentlichen Professors der Mineralogie an der Universität in München, Geheimrates Dr. Paul Ritter v. Groth, zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande;

in der philosophisch-historischen Klasse:

die Wahl des außerordentlichen Professors der semitischen Sprachen an der Universität in Graz, Dr. Nikolaus Rhodokanakis, des ordentlichen Professors der romanischen Philologie an der Universität in Wien, Dr. Philipp August Becker, des Direktors des Kriegsarchivs Geheimen Rates und Generals der Infanterie, Emil Woinovich v. Belobreska, und des ordentlichen Professors der Geschichte des Mittelalters und der historischen Hilfswissenschaften an der Universität in Innsbruck, Dr. Wilhelm Erben, zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande sowie die Wahl des Professors der klassischen Archäologie an der Universität in Bonn, Geheimen Regierungsrates Dr. Franz Winter, und des Professors der Philosophie an der Universität in Kiel, Geheimen Regierungsrates Dr. Paul Deussen, zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Die Einholung der Allerhöchsten Bestätigung der Wahl des emeritierten ordentlichen Professors der vergleichenden Sprachwissenschaft an der Universität in Innsbruck, Hofrates Dr. Friedrich Stolz, zum korrespondierenden Mitgliede der philosophisch-historischen Klasse kam mit Rücksicht auf das inzwischen erfolgte Ableben des Genannten nicht mehr in Betracht.

Herr Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti übersendet den 9. Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise in China.

Likiang, 30. Juni 1915.

Da im Frühjahr 1915 die Gelegenheit zur Heimkehr unabsehbar war, beschloß ich, den Sommer zur Fortsetzung meiner im Vorjahre abgebrochenen Arbeit zu benutzen. Mit finanzieller Unterstützung des k. u. k. Gesandten in Peking, Exzellenz v. Rosthorn, verließ ich am 26. April Jünnanfu und durchreiste das Jünnan-Plateau nördlich der Hauptstraße über Fu-min-hsien, He-tsin, Ting-jüan-hsien, Ta-jan-hsien, Pe-jen-tsching, Huang-tschia-ping und Ho-tsching-tschou hierher. Ich hatte die Absicht, jene im vorigen Frühjahr gesammelten Pflanzen nochmals mitzunehmen, deren Verbleib unsicher ist, fand aber teilweise wegen der vorgerückteren Zeit viel anderes. Bis Pe-jen-tsching bewegte ich mich in 1800 bis 2400 *m* Höhe im Buschwald des Plateaus, der zwar nicht sehr reich, aber nicht uninteressant ist; Abwechslung boten die Kalke bei Fu-min-hsien. Bei Pe-jen-tsching besuchte ich den Tan-choa-schan, dessen geringe Höhe von zirka 3000 *m* mich auch botanisch etwas enttäuschte. Sodann gelangte ich in die subtropischen Seitentäler des Jang-tse-kiang, das klassische Gebiet, in dem P. Delavay Ende der Achtzigerjahre die Schätze der Jünnanflora entdeckte. Die niedrigeren Teile erwiesen sich als sehr interessant und ließen durch den Vergleich erkennen, daß auch unter dem Wendekreis nur jene in meinem Berichte über die Tour nach Manhao erwähnten spärlichen Regenwaldreste als tropische Vegetation anzusprechen sind. Der Schi-schan östlich des Tali-Sees (3300 *m*) ergab auf seinem Gipfelkamme eine interessante Ericaceenvegetation, der Besuch zweier ungefähr ebenso hoher Punkte in dem Kamme südlich von Hotsching-tschou besonders interessante Kryptogamen. Den Juni benutzte ich zu Exkursionen in die Likiang-Kette und der Vermessung des Piks. Die alpine Flora ist zwar noch wenig entwickelt, die Kryptogamenflora aber, die hier in Forrest's Arbeitsgebiet mich am meisten anziehen mußte, wieder sehr reich. Eine neuntägige Tour galt dem Nordnordwestteil der Kette jenseits der großen Schlucht des Jang-tse-kiang. Der dortige Schneeberg konnte zwar nicht erreicht noch gesehen und aufgenommen werden, sein Nordwestrücken ergab aber auf

krystallinischen Gesteinen reiche Ausbeute sowie von zirka 4500 *m* Höhe höchst instruktive Überblicke über das Tschungtien-Plateau und seine Gebirge. Die Vegetation ist hier noch viel geschlossener als in gleicher Höhe auf Kalk. Das seit der Abreise von Jünnanfu gesammelte Material beläuft sich auf zirka 700 Nummern Herbar, viele Musealobjekte in Formalin, einige Pilze u. a. sowie Gegenstände für embryologische Untersuchung, darunter zwei Hamamelidaceen, in Alkohol, eine große Anzahl wichtiger Vegetationsbilder, zirka 20 Holzproben. Die photogrammetrische Aufnahme mußte sich aus Plattenmangel auf einige kleinere bisher nicht kartographierte Strecken beschränken. Besonders dankend muß ich die Unterstützung durch Missionär A. Kok in Likiang erwähnen. Meine nächsten Ziele sind Jungning und Mili, von wo ich weiter in der Richtung gegen Batang vordringen und nach Tschungtien zurückkehren zu können hoffe.

Folgende Dankschreiben sind eingelangt:

1. Von k. M. Prof. Dr. Arnold Durig und von k. M. Prof. Dr. Franz E. Suess für die Wahl zu wirklichen Mitgliedern;

2. von k. k. Bergrat Dr. Friedrich Ritter Kerner v. Marilaun und Prof. Dr. A. Ghon für die Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande;

3. von Geheimen Rat Prof. Dr. Paul Ritter v. Groth und Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Max Planck für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Weiters sind folgende Dankschreiben für bewilligte Subventionen eingelangt:

1. Von Prof. Dr. R. Kremann in Graz zur Fortführung seiner metallographischen Untersuchungen;

2. von Dr. H. Freiherr v. Handel-Mazzetti zur Fortsetzung seiner botanischen Untersuchungen in Südwestchina.

Prof. Dr. Otto Porsch in Czernowitz übersendet einen vorläufigen Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie 1913—1914 unternommenen botanischen Studienreise nach Java.

Das w. M. Prof. Hofrat L. v. Pfaundler in Graz übersendet eine Abhandlung: »Über die Wärmekapazität des Wassers und eine neue Methode, den Ort ihres Minimums zu messen.«

Sie enthält einen auszugsweisen Bericht über seine in den Jahren 1908 und 1909 ausgeführten, aber damals nicht publizierten Arbeiten. Es wird gezeigt, daß ihre Resultate mit den allerjüngst von Prof. Dr. W. Jäger und Prof. Dr. v. Steinwehr in Berlin in den Sitzungsberichten der Königl. preußischen Akademie der Wissenschaften veröffentlichten, nach gänzlich verschiedener Methode erhaltenen Resultaten in überraschender Weise übereinstimmen.

Das nach der neuen Methode gefundene Minimum liegt nach Pfaundler bei 35·5° C., nach den erwähnten Berliner Physikern bei 33·5°. Damit scheint eine von zahlreichen Physikern in verschiedenster Weise untersuchte Frage definitiv gelöst.

Das k. M. Prof. Dr. E. Heinricher übersendet die Abhandlung: »Über Bau und Biologie der Blüten von *Arceuthobium Oxycedri* (DC.) MB.«

Beobachtungen an in künstlicher Aufzucht zur Blüte gelangten Pflanzen des Schmarotzers ergaben folgendes: Das Achsenende der männlichen Blüte ist kein Pistillrest und, obwohl von etwas diskusartigem Aussehen, findet doch keine Nektarabscheidung statt. Die den Perianthblättern aufsitzenden Antheren sind in der Mitte von einer aus sterilem Gewebe bestehenden Säule durchsetzt, die ringsum vom Pollen umgeben wird. Der Pollen stäubt nicht, sondern fällt in Ballen aus.

Die kleinen weiblichen Blüten sind durch die paarweise verwachsenen, schuppenartigen Blätter verdeckt und verraten

sich zur Blütezeit durch die Ausscheidung eines glitzernden Tropfens, der ein fettes, nicht trocknendes Öl ist und zum Fange des Pollens dient. Abgesaugt, erneuert sich der Tropfen, schließlich wird er von der Blüte selbst wieder aufgenommen. Die Fruchtblätter sind den beiden Perianthblättern vorgelagert, so wie die Staubblätter in den männlichen Blüten. Der Griffel endet stumpf und besitzt eine unregelmäßig berandete Höhlung, in der der ausgeschiedene Öltropfen fußt. Zahlreiche Spaltöffnungen, die er in einer bestimmten Region trägt, dienen wohl der Ausscheidung des Öles.

Obgleich die Beschaffenheit der Blüten eher für Insekten- als für Windblütigkeit spricht, ja die typischen Kennzeichen für letztere sozusagen gänzlich fehlen, vermitteln doch jedenfalls auch Erschütterung und Luftbewegung die Bestäubung. Allerdings ist der Typus, den *Arceuthobium* so als zum mindesten teilweiser Windblütler vorführt, ein ganz eigenartiger. *Arceuthobium* ist nicht als einseitig auf Insekten- oder Windbestäubung eingerichtet anzusehen; beiderlei Bestäubungsarten können vorkommen.

Prof. Dr. R. v. Sterneck in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Hydrodynamische Theorie der halbtägigen Gezeiten des Mittelmeeres.«

Während der Verfasser in seiner im Jahre 1913 erschienenen Abhandlung: »Zur Theorie der Gezeiten des Mittelmeeres« die selbständige Gezeitenkomponente der größeren Meeresbecken bloß nach der sogenannten Gleichgewichtstheorie berechnete und das Mitschwingen derselben mit den Nachbargebieten in erster Näherung durch Parallelbewegungen der Oberfläche darzustellen suchte, verfolgt die vorliegende Untersuchung das Ziel, durch direkte Anwendung der hydrodynamischen Differentialgleichungen auf das Problem der Mittelmeergezeiten eine auch numerisch möglichst exakte mathematisch-physikalische Darstellung und Erklärung der heute bekannten einschlägigen Erscheinungen zu geben.

Nach einem kurzen Berichte über die vom Verfasser seit dem Jahre 1909, in den Jahren 1913 und 1914 mit Sub-

vention der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vorgenommene Ergänzung des Beobachtungsmaterials, das allerdings in großen Gebieten auch heute noch sehr lückenhaft ist, wird zunächst die selbständige Gezeitenkomponente des Schwarzen Meeres und jedes der beiden großen Mittelmeerbecken unter Zugrundelegung der in der vorerwähnten Arbeit berechneten Perioden der Eigenschwingungen nach der sogenannten Kanaltheorie berechnet, die außer der Lage der Niveaufläche auch die Trägheit des Wassers berücksichtigt. Außerdem wird dann noch auf Grund der Differentialgleichungen selbst eine Korrektion wegen der besonderen Gestaltverhältnisse angebracht.

Das Mitschwingen der einzelnen Meeresteile mit den Nachbargebieten wird nach jener Methode untersucht, nach der der Verfasser in einer in diesem Jahre veröffentlichten Arbeit auch die Längsschwingungen der Adria behandelt hat und die gleichfalls in einer direkten Anwendung der den betreffenden Schwingungsvorgang vom theoretischen Standpunkte charakterisierenden Differentialgleichungen besteht. Die Rechnung ist hier allerdings nur in jenen Fällen vollkommen exakt durchführbar, in denen sich der mitschwingende Meeresteil wenigstens ungefähr als ein Kanal variabler Breite und Querschnittsfläche auffassen läßt.

Speziell werden auch die Straßen von Messina und Tunis, die die Verbindung zwischen den beiden großen Mittelmeerbecken herstellen, als derartige durch die Gezeitenbewegung an ihren Enden in ein ganz bestimmtes Mitschwingen geratende Kanäle aufgefaßt und die Amplitudenverteilung der betreffenden Längsschwingungen berechnet. Mit den vertikalen Bewegungen der Oberfläche hängen dann aber auf Grund der Differentialgleichungen in eindeutiger Weise die Horizontalverschiebungen der Wasserteilchen in den einzelnen Querschnitten zusammen, die sonach ebenfalls der Berechnung zugänglich werden. So ergeben sich rein theoretisch Beträge für die durch diese beiden Meeresstraßen (und analog auch durch die Straße von Gibraltar) in der halben Gezeitenperiode hindurchgeschobenen Wassermengen, die mit den vom Verfasser in der Abhandlung von 1913 aus den Beobachtungen

ermittelten in sehr guter Übereinstimmung sind und ihrerseits wieder die Grundlage für die genauere Ermittlung des Mitschwingens der angrenzenden Meeresteile bilden. Die in der vorliegenden Arbeit entwickelte Theorie hat sonach überhaupt keine andere empirische Beimengung mehr, als die am westlichen Ende der Gibraltarstraße vorausgesetzte Koinzidenz mit der daselbst beobachteten Gezeitenbewegung des Atlantischen Ozeans, die eine zu den Differentialgleichungen hinzukommende Anfangsbedingung bildet. Die Übereinstimmung der auf diese Weise rein theoretisch berechneten Längsschwingungen der einzelnen Meeresteile mit den heute vorhandenen Beobachtungsdaten ist sowohl, was die absolute Größe der Hubhöhen betrifft, als auch hinsichtlich der Lage der Knotenlinien eine sehr vollkommene.

Alle diese Längsschwingungen stehen ferner infolge der mit ihnen verbundenen horizontalen Verschiebungsgeschwindigkeiten der Wasserteilchen auch noch unter dem Einflusse der Erdrotation, der zu gleichzeitigen Querschwingungen führen muß, die besonders dort deutlich in die Erscheinung treten, wo die Längsschwingungen sehr kleine Amplituden haben, also in der Umgebung der Knotenlinien der letzteren. Die Zusammensetzung der beiden Schwingungen führt an diesen Stellen zu Amphidromien der Flutstundenlinien, die theoretisch alle entgegen dem Sinne des Uhrzeigers verlaufen müssen. Von denselben ist die des Schwarzen Meeres am wenigsten ausgebildet; Theorie und Beobachtung ergeben hier eine so starke Zusammendrängung der Isorhachien, daß man eher von einer einfachen Schaukelbewegung sprechen kann. Dagegen ergibt sich theoretisch für die Straßen von Messina und Tunis eine sehr starke Divergenz der Flutstundenlinien, was auch mit den wenigen heute vorhandenen Daten über die Hafenzeiten an den beiden Straßen im Einklang steht. Im westlichen und östlichen Mittelmeerbecken müßten nach der Theorie in der Nähe der Knotenlinien gleichfalls ziemlich deutliche Amphidromien entstehen, doch fehlen uns heute entsprechende Beobachtungen aus den Gegenden dieser Knotenlinien, um auch dieses theoretische Ergebnis an der Erfahrung prüfen zu können.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden eingesendet:

1. Von k. u. k. ö. u. Generalkonsul i. R. Max Kutschera: »Studien über Katamenien«;

2. von Prof. Dr. Max Samec: »Verdauliche Derivate der Zellulose«;

3. von Architekt Otto Wagner jun.: »Das Problem der Teilbarkeit der Zahlen durch 7.«

Erschienen ist Heft 8 von Band II_1, Heft 2 von Band II_3, Heft 6 von Band III_2 und Heft 3 von Band V_3 der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften, ferner fasc. 5 von tome I, vol. 3, fasc. 2 von tome III, vol. 1 und fasc. 2 von tome III, vol. 3 der französischen Ausgabe derselben.

Das w. M. Prof. Hans Molisch legt eine Arbeit vor unter dem Titel: »Über einige Beobachtungen an *Mimosa pudica* und anderen Pflanzen.«

1. Es ist seit langem bekannt, daß das Hauptgelenk des Blattstieles von *Mimosa pudica* bei der Reizung einen Farbenumschlag erfährt: das Gelenk wird unterseits dunkler grün. Diese Farbenänderung ist aber nicht besonders deutlich, ja Schwendener sagt ausdrücklich, es sei ihm nie geglückt, den erwähnten Farbenwechsel bei der Senkung des Blattstieles zu beobachten.

Der Verfasser hat nun gefunden, daß dieser Farbenumschlag sehr deutlich an den kleinen Gelenken der Fiederblättchen von *Mimosa pudica* und *M. Spegazzinii* zu beobachten ist und daß der Farbenwechsel leicht und sicher an gesunden Pflanzen folgendermaßen demonstriert werden kann: Man faßt mit dem Zeigefinger und Daumen jeder Hand je zwei bis vier horizontal ausgebreitete Fiederblättchen und hält sie in dieser Stellung fest. Bei dieser Reizung sieht man deutlich, wie die gelblichgrüne Farbe des Gelenkes plötzlich in eine mehr grüne

umschlägt. Das Gelenk wird plötzlich dunkler. Die Beobachtung wird hier wesentlich erleichtert, weil ein Vergleich der gereizten und der unmittelbar benachbarten ungereizten Gelenke möglich ist und dieser den Farbenunterschied nur noch deutlicher macht.

Wenn die Fiederblättchen von *Biophytum sensitivum* sich nach der Reizung senken, so erscheinen die gesenkten Blättchenspreiten auch dunkler grün, allein während der Farbenumschlag bei *Mimosa* ein innerer, höchst wahrscheinlich durch die Injektion der Interzellularen mit Wasser bedingter ist, ist der der *Biophytum*-Blättchen nur ein äußerlicher, beruhend auf einem durch die Lageänderung des Blättchens verursachten ungleichen Reflex der Lichtstrahlen auf der Epidermis. Mit anderen Worten: Der Farbenumschlag bei *Mimosa* ist eine physiologische und der bei *Biophytum* eine rein physikalische, d. h. optische Erscheinung.

2. Die Gelenke der *Mimosa pudica* und anderer *Mimosa*-Arten zeichnen sich bekanntlich durch das Vorkommen zahlreicher, großer Gerbstoffvakuolen aus. Der Verfasser untersuchte ihre Verbreitung und ihre Eigenschaften bei den Leguminosen und Oxalideen und konnte zeigen, daß die Gerbstoffvakuolen mit den sogenannten Inklusen anderer Pflanzen nahe verwandt oder sogar identisch sind. Gleich den Inklusen sind ihre Inhaltsstoffe nach ihrer Zusammensetzung als Phloroglykotannoide anzusprechen.

In einem direkten Zusammenhange mit der Reizreaktion stehen die Gerbstoffvakuolen der *Mimosa pudica* und anderer »Sensitiven« nicht, doch kommt ihnen vielleicht eine Bedeutung bei der Regulierung der Turgordrucke innerhalb der Gelenke zu.

3. Der Flüssigkeitstropfen, welcher beim Anschneiden der *Mimosa pudica* ausfließt und der nach Haberlandt sicher aus den Schlauchzellen des Leptoms stammt, stellt unter anderem eine überaus konzentrierte Lösung eines leicht krystallisierenden Körpers der aromatischen Reihe, vielleicht einer phenolartigen Substanz dar. Er findet sich auffallenderweise nicht in dem Tropfen von *Mimosa Speggazzinii*, wohl aber in dem von *Leucaena glauca*.

Professor Molisch überreicht ferner zwei im Pflanzenphysiologischen Institute der k. k. Wiener Universität ausgeführte Arbeiten:

I. »Beiträge zur Mikrochemie des Spaltöffnungsapparates«, von Nestor Hamorak.

Die wesentlichsten Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die zum Spaltöffnungskomplex gehörenden Zellen, d. s. Schließzellen, Nebenzellen und die Mesophyllzellen um die Atemhöhle zeigen sowohl unter einander als auch gegenüber den Epidermiszellen ein differentes chemisches Verhalten, charakterisiert durch das lokalisierte Vorkommen von Gerbstoffen, Anthokyan, Öl, Chlorophyll und einigen anderen nicht näher bestimmten Inhaltsstoffen.

2. Gerbstoff findet sich in dem zum Spaltöffnungskomplex gehörenden Zellen in bestimmter auffälliger Verteilung bei Aroideen. Den Arten mit ausgesprochener Lokalisation, z. B. bei *Philodendron cuspidatum* stehen andere gegenüber, z. B. *Ph. subovatum*, welche keine bestimmte Lokalisation zeigen. Vergleichend untersucht wurden verschiedene Arten von *Philodendron*, *Anthurium*, *Pothos*, *Raphidiophora* und *Monstera*.

3. Bestimmte Lokalisation des Gerbstoffes in der Nähe der Spaltöffnungen und Unterschiede bei einzelnen Arten zeigen auch *Sempervivum*-, *Polygonum*-, *Rheum*-, *Rumex*- und *Oxyria*-Arten, desgleichen *Tolmiea Menziesii*.

4. Die differente Verteilung von Anthokyan auf einzelne Zellen und Zellgruppen der Epidermis, der Nebenzellen und der Schließzellen wurde bei *Sedum* und *Polygonum*-Arten, *Hydrangea hortensis* und *Fraxinus* sp. genauer studiert, die einzelnen Typen charakterisiert und in Übereinstimmung mit der nahen chemischen Verwandtschaft von Anthokyan und Gerbstoff gefunden, daß Anthokyan und Gerbstoff sich gegenseitig vertreten können.

5. In den Nebenzellen verschiedener *Carex*-Arten wurden regelmäßig als Inhaltskörper Ölkugeln beobachtet, die sich als ätherisches Öl erwiesen. *Ligustrum ovalifolium* und

Forsythia viridissima zeigen diese Ölkugeln in den Schließzellen.

6. In den Nebenzellen von zwei *Maranta*-Arten wurde eine mit Kaliumbichromat sich färbende Substanz gefunden, die dem Gerbstoff nahestehen dürfte. Postmortal tritt in den Schließzellen von *Musa Cavendishii* eine mit Alkalien und Säuren sich intensiv rot färbende Substanz auf.

II. »Zur Chemie der Zellhaut der Cyanophyceen«, von Gustav Klein.

1. Bei den Blaualgen konnte Chitin entgegen den Angaben von Hegler und Kohl weder mikro- noch makrochemisch nachgewiesen werden. Die van Wisselingh'sche Chitinprobe ergab allein zuverlässige Resultate.

2. In allen Heterozysten sowie in den Scheiden aller Scytonemataceen (*Scytonema* und *Tolypothrix*) und Rivulariaceen (*Rivularia* und *Dichothrix*), ferner der Oscillatoriacee *Schizothrix* konnte Zellulose durch die Jod-Schwefelsäure-Probe oder, wenn die Zellulose mit anderen Stoffen zusammen war, nach der van Wisselingh'schen Glyzerinbehandlung mit Jod und Schwefelsäure konstatiert werden.

3. Von den anderen Stoffen, die sich, wie das Glyzerinverfahren zeigte, reichlich in der Zellhaut finden, wurden Pektinstoffe durch Färbung und Fällung, und zwar hauptsächlich in den Gallerthüllen gefunden.

4. Makrochemisch wurden in der Nostocgallerte Pentosane durch die Furfurolphloroglucidbestimmung nachgewiesen.

5. Außerdem enthält die Arbeit Beobachtungen über histologische Eigentümlichkeiten der Blaualgenmembranen nach Behandlung mit bestimmten Reagentien.

Das w. M. Hofrat Prof. F. Exner legt vor: »Vorläufige Mitteilung aus dem Institut für Radiumforschung: Über eine neue Methode zur Abtrennung der radioaktiven *C*-Produkte«, von Tadeusz Godlewski.

In einer früheren Arbeit (Bulet. int. de l'Academie des Sciences de Cracovie, Janvier 1914; Phil. Mag. Apr. 1914) wurde vom Verfasser gezeigt, daß bei der Filtration gewisser Lösungen radioaktiver Stoffe diese Produkte, welche positive Kolloide bilden, größtenteils auf dem Filter aufgehalten werden. Die radioaktiven Kolloide verhalten sich hiermit in dieser Hinsicht ähnlich wie die gewöhnlichen positiven Kolloide. Dieses Phänomen wurde nun ausführlicher bearbeitet.

Auf einer Platinplatte, die als negative Elektrode in der Atmosphäre der Emanation entweder des Radiums oder des Thoriums oder des Actiniums exponiert wurde, wurde die induzierte Aktivität gesammelt. Löste man den aktiven Niederschlag, nachdem die *B*- und *C*-Produkte den gegenseitigen Gleichgewichtszustand erreicht hatten, in siedendem, völlig reinem Leitfähigkeitswasser und filtrierte nach dem Erkalten die erhaltene Lösung durch einen reinen Filter, so erwies sich der Filter sehr stark aktiv. Die nähere Untersuchung der Abklingungskurven der Aktivität des Filters hat dargetan, daß für den Fall jeder der drei Substanzen (Ra, Th und Ac) identisch, auf dem Filter immer ein bedeutender Überschuß von *B* über *C* aufgehalten wurde, ein Überschuß, welcher desto größer war, je reineres Wasser zum Lösen des Niederschlages angewandt wurde.

Gibt man nun zu der Lösung Salzsäure hinzu und filtriert die Lösung, so nimmt bei schwächeren Säurekonzentrationen die auf dem Filter ausgeschiedene Menge von *C* noch ein wenig mehr zu, während die Menge der *B*-Produkte sich rasch verringert. Bei der Konzentration einer 0·04 bis 0·05normalen Lösung sind auf dem Filter *B*-Produkte kaum zu finden.

Man bekommt also hiermit eine einfache Methode zur Darstellung von reinen *C*-Präparaten im Falle des Radiums, Thoriums und Actiniums.

Noch einfacher und viel ausgiebiger gestaltet sich das Verfahren, wenn man den auf der Platte gesammelten Niederschlag unmittelbar durch Kochen in einer zirka 0·04normalen Salzsäure löst, diese Lösung alsdann filtriert und den Filter sorgfältig auswäscht. Verwendet man zum Waschen des Filters destilliertes Wasser, so findet man auf dem Filter

C-Produkte mit Verunreinigung von 4 bis 8% von *B*. Wäscht man aber den Filter aus mit Säure von derselben Konzentration, wie die Lösung war, so erhält man reines *C*, wobei die Verunreinigung mit *B*, wenn überhaupt nachweisbar, nicht über 1% steigt, dabei aber die Gesamtaktivität des Filters zu ungefähr der Hälfte im Verhältnis zum Falle des Auswaschens mit Wasser verringert wird.

Verwendet man zum Lösen des aktiven Niederschlages eine konzentriertere als 0·05normale Säure, so nimmt mit steigender Säurekonzentration die ausgeschiedene Menge der *C*-Produkte rasch ab, so daß z. B. im Falle einer 1normalen Lösung der Filter praktisch inaktiv ist.

Die näheren Ergebnisse sowie die Erklärung dieser Erscheinungen wird später gegeben werden.

Prof. Dr. Rudolf Pöch legt folgenden Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern vor.

In zahlreiche Kriegsgefangenenlager verteilt, leben heute viele Hunderttausende von Bewohnern des weiten russischen Reiches im Innern der österreichisch - ungarischen Monarchie. Durch diesen eigentümlichen Umstand bietet sich Gelegenheit, Vertreter nahezu sämtlicher Völkerschaften des europäischen und asiatischen Rußland kennen zu lernen. Der dringende Wunsch, diese einzig-artige, durch den Krieg geschaffene Gelegenheit der anthropologischen Forschung zugänglich zu machen, wurde in einer Ausschußsitzung der Anthropologischen Gesellschaft am 11. Juni 1915 von dem Präsidenten dieser Gesellschaft, Hofrat Dr. Carl Toldt, ausgesprochen. Dieser Anregung wurde Folge geleistet und eine Subventionierung solcher Arbeiten mit 2000 K aus den Mitteln der Gesellschaft in Aussicht genommen.

Das k. u. k. Kriegsministerium beantwortete eine Eingabe der Anthropologischen Gesellschaft, solche Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern zu gestatten, in günstigem Sinne und stellte bei dem bestehenden Interesse für solche Studien auch die Förderung derselben in Aussicht.

In der Sitzung eines aus dem Ausschusse der Anthropologischen Gesellschaft gewählten engeren Komitees für die anthropologischen Aufnahmen am 26. Juni d. J. wurden die allgemeinen Direktiven für die wissenschaftlichen Arbeiten gegeben und mit ihrer Durchführung der Berichterstatter betraut, der sich daraufhin auch an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften mit der Bitte wendete, die geplanten anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern materiell zu unterstützen; es wurden dann aus dem Legate Wedl 4000 K bewilligt, unter der Bedingung, daß auch phonographische Aufnahmen gemacht und daß die wissenschaftlichen Ergebnisse der Arbeiten zuerst der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften vorgelegt werden.

Um die zu einem derartigen größeren Unternehmen notwendigen Mitarbeiter zu erhalten, legte ich dem k. u. k. Kriegsministerium ein Verzeichnis aller jener Herren vor, welche in den letzten Jahren mit Erfolg an den von mir geleiteten anthropologischen Übungen im Anthropologisch - ethnographischen Institute der Universität teilgenommen hatten. Mit Berücksichtigung von weniger dringlichen Kriegsdienstverpflichtungen wurde vom k. u. k. Kriegsministerium die zeitweilige Enthebung einer Anzahl dieser Herren bewirkt; durch dieses Entgegenkommen waren instand gesetzt, an den Arbeiten teilzunehmen: vom Beginne der Untersuchungen bis Ende dieses Monates die Herren Dr. Georg Kyrle, Assistent der k. k. Zentralkommission für Denkmalspflege, Cand. phil. Josef Weninger, Assistent am Prähistorischen Institut der k. k. Universität in Wien, und M. U. C. Fritz Hautmann, Demonstrator am Physiologischen Institut der k. k. Universität in Wien; vom 15. Juli bis 12. August Stud. phil. et theol. evang. Michael Hesch, vom 15. Juli bis 2. August Dr. Fritz Paudler, endlich vom 13. August bis 4. September Cand. phil. Rudolf Breuer.

Als erstes Lager wurde auf Anraten des Referenten in der Angelegenheit der anthropologischen Studien im k. u. k. Kriegsministerium, Herrn Oberstabsarztes Prof. Dr. Artur Schattenfroh, Eger in Böhmen aufgesucht. Die Arbeiten dort bezogen sich auf die mohammedanischen Türkvölker des Ural, der Wolga und der Krim. Da sie unter allen Völkern des europäi-

schen Rußland die mongoloiden Eigenschaften in der stärksten und deutlichsten Ausprägung zeigen, ist die Wahl des Ortes von diesem Standpunkte als besonders glücklich zu bezeichnen, ferner handelt es sich meist um Gruppen, über welche bisher noch keine anthropologischen Untersuchungen in so großen Reihen nach einheitlicher Methode vorliegen.

Am 13. August wurden die Arbeiten im k. u. k. Kriegsgefangenenlager in Reichenberg fortgesetzt; dort bot sich Gelegenheit, vor allem die übrigen, nicht mohammedanischen Randvölker des europäischen Rußland zu studieren. Es gelang, genügendes Material für eine abschließende Arbeit über die Moldawaner, die rumänische Bevölkerung Bessarabiens, zu sammeln, ferner erhebliches Material über die Ostseevölker, die westlichen kleineren Gruppen der Slawen und verschiedene Kaukasusvölker. Durch diese immer weiter gehende Ausdehnung des Arbeitsfeldes auf alle möglichen Völkerschaften der mongoloiden Gruppe und dann speziell der finnisch-ugrischen Gruppe wurde es immer wünschenswerter, auch von den Groß- und Kleinrussen eigenes Vergleichsmaterial zu erhalten. Da aber hier unter Berücksichtigung der schon vorliegenden größeren Publikationen wieder nur die Aufbringung eines umfangreichen Materials ins Gewicht fallen konnte, wurden die Untersuchungen nach einem eigens für diesen Zweck herausgegebenen kleinen anthropologischen Meßblatte durchgeführt, das nur die wichtigsten Merkmale in Betracht zieht.

Am 24. September wurde der Ort der Studien neuerdings gewechselt und das Kriegsgefangenenlager in Theresienstadt aufgesucht. Dieses bot neue und ausgiebige Ergänzungen im Materiale der Randvölker, namentlich der Kaukasusvölker und der westlichen Slawen, sowie auch verschiedener kleinerer ostfinnischer Gruppen. Schließlich wurde auch hier das auf Groß- und Kleinrussen bezügliche Material noch weiter vergrößert.

In der zweiten Hälfte dieses Monates sollen noch einige Ergänzungen an mohammedanischen Völkern im Kriegsgefangenenlager in Eger vorgenommen werden.

Über die bei den Arbeiten angewandten anthropologischen Methoden wird ein Bericht an die Anthropologische Ge-

sellschaft erstattet, der Rechenschaft gibt über die Einhaltung der seinerzeit von dieser Gesellschaft gegebenen Richtlinien und die Erweiterung des Arbeitsprogrammes; diesen Bericht lege ich im Manuskript heute auch hier zur Einsicht vor. Über die wissenschaftlichen Ergebnisse zu sprechen, muß natürlich einem späteren Zeitpunkte vorbehalten sein, sobald das gesamte Material geordnet und der wissenschaftlichen Bearbeitung zugänglich vorliegt.

Über die Größe und Verteilung des Materiales kann ich folgende vorläufigen Mitteilungen machen: Bis Anfang Oktober waren von Vertretern der Randvölker 2304 Individuen gemessen worden, die sich auf die verschiedenen Völkerschaften in folgender Weise verteilen:

Türkvölker (1080).

388 Baschkiren.
53 Tipteren.
330 Tataren.
102 Nogaier.
80 Jakiboju.
73 Mischeren.
30 Gaga'usen.
4 Turkmenen.

Westliche Slawen (217).

61 Letten.
65 Litauer.
91 Weißrussen.

Kaukasus-Völker (279).

22 Awaren.
3 Kumiken.
2 Osseten.
1 Swane.
1 Chewsure.
8 Bergjuden.
76 Grusiner (eigentliche).
4 Gurier.
33 Imeretiner.
2 Kachetier.
13 Mingrelier.
114 Armenier.

Finnische Völker (229.)

54 Esten.
2 Karelier.
5 Tschuden.
17 Syrjänen.
1 Permiäken.
31 Wotjaken.
19 Tscheremissen.
52 Tschuwaschen.
4 Mokscha-Mordwinen.
44 Erdscha-Mordwinen.

Moldawaner [Rumänen] (353).

Verschiedene andere Völker (146).

73 Bulgaren.
19 Griechen.

26 Krimtschaken (Juden aus der Krim).
3 Russen-Tataren-Mischlinge.
1 Russen-Tungusen-Mischling.
1 Russen-Burjäten-Mischling.
21 sibirische Russen.
2 Dunganen.

Dazu kommen noch die bisher an rund 800 Großrussen und 400 Kleinrussen durchgeführten Messungen; bei der Auswahl der Individuen war von vornherein auf eine möglichst gleichmäßige Verteilung nach den verschiedenen Gouvernements Gewicht gelegt.

Neben der zahlenmäßigen Aufnahme der wichtigsten Kopf- und Körpermaße wurde auch auf die Beobachtung und Festhaltung der nicht meßbaren Merkmale, namentlich der Weichteile des Gesichtes, Gewicht gelegt, Haut- und Haarfarbe bestimmt usw. und auch krankhafte Erscheinungen notiert.

Photographisch wurden sowohl typische Vertreter ihrer Gruppen als auch interessante individuelle Abweichungen vom Typus aufgenommen, immer wurde darauf geachtet, eine möglichst gleichmäßige perzentuelle Verteilung der Aufnahmen nach den verschiedenen Völkergruppen zu erhalten.

Schließlich wurden von Vertretern jeder Gruppe in entsprechender Anzahl Gipsformen von dem Gesichte und dem ganzen Kopfe gemacht. Auf diese Weise enstanden rund 160 Gipsköpfe, die gutes Material für weitere Studien liefern werden.

Von belebten Szenen, namentlich Tänzen, industriellen Verrichtungen usw. wurden kinematograpsische Aufnahmen gemacht. Es gelang auch, einige ethnographische Gegenstände, die von Kriegsgefangenen in den Lagern hergestellt waren, soweit sie bodenständigen Erzeugnissen gleichkamen, zu erwerben, sowie einige Hausmodelle.

Auf phonographische Aufnahmen wurde großes Gewicht gelegt: Bei den ersten 16 Aufnahmen, die in Eger gemacht wurden, stand mir als Linguist Direktor J. Kúnos für die Türksprachen, Professor B. Vikár fürs Awarische zur Seite. Es wurden Kasantatarisch, Krimtatarisch, Baschkirisch, Kumikisch,

Nogaisch, der tatarische Dialekt der Mischeren und Awarisch aufgenommen. Die technische Seite der Aufnahmen, die Niederschrift und Transkription der Texte erfolgte ganz nach den im Phonogrammarchiv der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften geltenden Grundsätzen. In Reichenberg und Eger machte ich 50 weitere Aufnahmen. Da ich ohne Sprachforscher arbeiten mußte, wählte ich zur Aufnahme überhaupt nur solche Leute aus, die lesen und schreiben konnten und nahm nur solche Texte auf, die von den Betreffenden vorher selbst genau niedergeschrieben waren und die dann auch wörtlich genau wieder in den Phonographen hineingesprochen wurden. Dann versuchte ich, den Text von dem Munde des Phonographierten in lateinischer Schrift so, wie ich es hörte, als Transkription niederzuschreiben. Intelligente russische Freiwillige besorgten eine möglichst wortgetreue Übersetzung ins Russische; dann folgte noch eine Übersetzung ins Deutsche.

Auf diese Weise gelangten zur Aufnahme Lieder und Texte in Groß- und Kleinrussisch, Litauisch, Lettisch, Finnisch, Estnisch, Tscheremissisch, Syrjänisch, Mordwinisch (Dialekt der Erdscha), Tschuwaschisch, Grusinisch, Mingrelisch, Armenisch und im Dialekt der Bergjuden, schließlich noch auf der Balalaika, einem russischen Saiteninstrumente, gespielte Melodien.

An dieser Stelle sei es mir gestattet, Herrn Hofrat Toldt für die Ermöglichung dieser Arbeiten und der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften für die große finanzielle Unterstützung ergebenst zu danken.

Ein besonderer Dank gebührt dem k. u. k. Kriegministerium, welches unsere Untersuchungen in großzügiger Weise förderte, sowie den einzelnen Lagerkommandanten, Lageroffizieren und Lagerärzten, die stets ein warmes und tatkräftiges Verständnis für unsere anthropologischen Arbeiten bewiesen.

Zu großem Danke bin ich meinen Mitarbeitern verpflichtet, durch deren hingebungsvolle Begeisterung für die Sache es gelang, in verhältnismäßig kurzer Zeit ein so großes Material zu sammeln und für die wissenschaftliche Verarbeitung vorzubereiten.

Dr. Robert Dietzius in Wien legt eine Arbeit vor, betitelt: »Darstellung der Vektorfelder von Gebieten hohen und tiefen Luftdruckes mit Hilfe von Vektorkomponenten.«

Es wurden die allgemeinen Gleichungen aufgestellt, welche gestatten, bei gegebenem Druckfelde die zugehörigen Vektorfelder des Druckgefälles und der stationären Strömung aufzusuchen. Eingehend wurde sodann der Fall untersucht, in welchem die rechtwinkligen Komponenten des Druckgefälles lineare Funktionen der rechtwinkligen Koordinaten sind und dementsprechend die Isobaren eine Schar ähnlicher Kegelschnitte bilden.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihren Sitzungen am 1. und 9. Juli 1915 folgende Subventionen bewilligt:

A. aus der v. Zepharovich-Stiftung:

1. k. M. F. Berwerth für Vorarbeiten zur Prüfung des Zusammenhanges der chemischen Zusammensetzung der Steinemeteoriten mit dem mineralogischen System K 300·—.

2. w. M. F. Becke für Herstellung der Karte des Hochalmmassivs .....K 600·—,

B. aus dem Legate Scholz:

Prof. R. Kremann in Graz für Ausführung von Versuchen an elektrolytisch abgeschiedenen Legierungen Mark 410·—,

C. aus dem Legate Wedl:

1. Prof. R. Pöch für anthropologische Untersuchungen in den russischen Gefangenenlagern.....K 4000·—,

2. Dr. J. Kyrle für wissenschaftliche Untersuchungen über die Übertragungsmöglichkeit der Variola ...K 1200·—.

D. aus Klassenmitteln:

der Prähistorischen Kommission ..... K 1000·—

Ferner wurde beschlossen, die Dr. Otto Ampferer zur Untersuchung von postglazialen Laven bei Köfels im Ötztal

aus der Zepharovich-Stiftung bewilligte Subvention von K 500·— auf die Boué-Stiftung für das geänderte Thema »Tektonische Studien im Bereiche von Schneeberg—Rax-Schneealpe« zu übertragen.

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 17. Juni 1915 beschlossen, der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse für 1915 einen Druckkostenbeitrag von ..... K 4500·— zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Bensaude, Joaquin: Histoire de la Science nautique Portugaise à l'époque des grandes découvertes. Collection de documents publiés par ordre du Ministère de l'Instruction publique de la République Portugaise. Vol. 3: Almanach perpetuum celestium motuum (radix 1473). Tabulae astronomicae Raby Abraham Zacuti in latinum translatae per Magistrum Joseph Vizinum discipulum autoris. München, 1915; 4°. — Vol. 4: Tratado del esphera y del arte del marear. Compusto por Francisco Faleiro. München, 1915; 4°. — Tratado da sphera com a theorica do sol e da lua e ho primeiro livro da geographia de Claudio Ptolomeo. Tirados novamente de latim em lingoagem pello Doutor Pero Nunez. München, 1915; Großfolio.

— L'astronomie nautique au Portugal à l'époque des grandes découvertes. Bern, 1912; 4°.

Universität in Freiburg (Schweiz): Akademische Publikationen, 1915.

University of Michigan (Detroit Observatory): Publications of the Astronomical Observatory. Vol. I, Ann Arbor, 1915; Groß 4°.

Watzof, Spas: Tremblements de terre en Bulgarie. No 13. Liste des tremblements de terre observés pendant l'année 1912. Sofia, 1914; 8°.

Zawałkiewicz Zdzisław: Chemia farmaceutyczna, Podręcznik dla farmaceutów i lekarzy. Lemberg, 1915; 8°.

— Glykozydy (Odbitka *z czasopisma Galic. towarzystwa aptekarskiego* we Lwowie, rok 1913—1914). Lemberg, Groß-8°.

— Reakcye analityczne ważniejszych kationów i anionów (Przedruk z »*Chemii farmaceutycznej*«, Str. 134—140). Lemberg, 1914; Groß-8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Juli 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tages-mittel[1]	Abweichung v. Normalstand
1	739.0	739.7	740.9	39.9	− 3.5	14.5	15.2	15.8	**15.2**	− 4.0
2	40.7	42.3	44.0	42.3	− 1.1	14.4	15.4	17.3	15.7	− 3.6
3	44.9	44.9	45.8	45.2	+ 1.8	15.8	20.0	19.0	18.3	− 1.1
4	45.8	44.8	44.9	45.2	+ 1.8	18.0	23.4	18.1	19.8	+ 0.4
5	44.7	43.9	44.1	44.2	+ 0.8	17.2	24.9	19.4	20.5	+ 1.0
6	44.6	43.9	43.8	44.1	+ 0.7	18.9	25.9	21.0	21.9	+ 2.3
7	44.3	43.3	43.2	43.6	+ 0.2	19.0	25.0	22.0	22.0	+ 2.4
8	44.5	43.5	42.8	43.6	+ 0.2	21.4	**27.8**	24.8	**24.7**	+ **5.0**
9	44.9	46.0	45.2	45.4	+ 2.0	20.1	19.9	18.8	19.6	− 0.1
10	43.7	42.5	41.2	42.5	− 0.9	18.8	19.0	18.7	18.8	− 0.9
11	43.2	42.2	41.1	42.2	− 1.2	16.6	22.1	18.0	18.9	− 0.9
12	40.4	40.3	40.5	40.4	− 3.0	18.5	21.9	17.8	19.4	− 0.4
13	42.7	41.3	38.5	40.8	− 2.6	18.3	22.8	21.0	20.7	+ 0.8
14	**35.7**	38.7	40.4	**38.3**	− 5.1	18.9	16.5	17.0	17.5	− 2.5
15	41.9	38.5	36.7	39.0	− 4.4	15.4	21.6	18.7	18.6	− 1.5
16	40.0	41.4	42.6	41.3	− 2.1	15.0	20.4	16.6	17.3	− 2.8
17	40.9	38.8	37.2	39.0	− 4.4	17.6	24.8	22.1	21.5	+ 1.3
18	40.6	40.7	43.7	41.7	− 1.7	14.4	19.1	14.2	15.9	− 4.3
19	46.7	47.6	**48.4**	**47.6**	+ **4.2**	13.7	17.3	14.8	15.3	− 4.9
20	47.4	45.5	44.5	45.8	+ 2.4	14.0	19.2	14.2	17.8	− 4.4
21	43.9	42.6	43.4	43.3	− 0.1	**13.4**	22.6	17.8	17.9	− 2.4
22	45.0	45.0	43.3	44.4	+ 1.0	17.8	20.2	20.0	19.3	− 1.0
23	42.9	41.0	39.4	41.1	− 2.3	18.4	26.1	22.8	22.4	+ 2.2
24	40.4	40.0	39.5	40.0	− 3.4	19.2	15.2	15.0	16 5	− 3.7
25	37.3	37.9	40.0	38.4	− **5.0**	15.0	18.9	16.0	16.6	− 3.6
26	41.0	42.7	43.6	42·4	− 1.0	15.2	17.1	15.4	15.9	− 4.3
27	45.2	43.4	42.8	43.8	+ 0.4	15.8	22.6	19.6	19.3	− 0.9
28	41.4	46.5	47.8	45.2	+ 1.8	16.3	16.3	17.2	16.6	− 3.6
29	**48.4**	45.9	45.3	46.5	+ 3.1	13.7	20.1	17.4	17.1	− 3.2
30	44.3	43.0	42.1	43.1	− 0.4	16.6	20.4	16.1	17.7	− 2.6
31	42.0	42.2	42.6	42.3	− 1.2	14.8	16.3	14.6	**15.2**	− **5.1**
Mittel	742.85	742.58	742.56	742.66	− 0.74	16.7	20.6	18.1	18.5	− 1.4

Maximum des Luftdruckes: 748.4 *mm* am 19. u. 29.
Minimum des Luftdruckes: 735.7 *mm* am 14.
Absolutes Maximum der Temperatur: 28.3° C am 8.
Absolutes Minimum der Temperatur: 10.4° C am 21.
Temperaturmittel[2]: 18.4° C.

[1]) 1/3 (7, 2, 9).
[2]) 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juli 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1] Max.	Radiation[2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
16.3	14.3	22.4	10.6	10.8	11.3	10.5	10.9	88	88	79	85
17.4	13.5	24.4	7.7	11.5	11.9	11.5	11.6	94	91	78	88
20.6	14.9	48.9	11.2	10.4	11.2	11.0	10.9	78	64	67	70
24.0	15·4	53.0	11.7	9.4	8.4	11.3	9.7	61	**39**	73	**58**
25.8	13.5	54.4	9.4	12.2	9.8	12.1	11.4	83	42	72	66
27.2	15.9	55.1	11.9	13.6	13.5	14.8	14.0	84	54	80	73
26.2	16.7	49.7	12.7	14.0	14.3	**15.9**	14.7	86	61	81	76
28.3	18.8	**58 0**	14.5	13.5	12.6	14.9	13.7	71	45	64	60
22.6	17.5	49.1	14.7	15.2	14.4	14.7	**14.8**	87	83	91	87
23.4	15.7	48.0	14.2	14.7	14.6	14.5	14.6	91	89	90	90
22.7	14.6	51.1	10.1	11.2	10.0	10.8	10.7	79	50	70	66
23.0	15.5	49.3	11.7	11.1	10.1	12.4	11.2	70	52	82	68
24.0	15.2	48.1	9.5	8.9	13.1	14.2	12.1	57	64	77	66
21.3	15.0	40.3	11.6	11.4	10.9	8.2	10.2	70	78	57	68
22.0	12.4	46.5	7.1	8.7	10.9	11.9	10.5	66	57	74	66
21.7	14.4	49.3	10.9	10.4	7.6	9.9	9.3	82	43	70	65
25.5	13.3	49.3	9.2	12.0	13.2	14.2	13.1	80	57	72	70
19.6	13.4	44.7	10.5	11.7	10.7	10.0	10.8	96	65	83	81
17.6	12.8	47.1	8.2	8.9	**6.8**	6.9	**7.5**	76	46	55	59
19.9	12.1	50.2	6.8	7.6	7.1	8.2	7.6	64	43	68	**58**
24.5	**10.4**	52.9	**6.0**	9.7	10.8	11.6	10.7	84	53	76	71
22.3	14.8	50.6	10.9	10.6	12.0	13.7	12.1	69	68	78	72
26.4	15.4	49.9	11.0	13.8	14.4	13.9	14.0	87	57	67	70
21.6	14.1	46.5	11.3	11.7	11.6	10.8	11.4	71	90	85	82
19.9	14.1	50.6	10.6	10.6	11.3	10.8	10.9	83	70	80	78
19.0	14.0	46.4	8.7	11 1	9.9	9.7	10.2	86	68	75	76
23.9	12.3	47.2	7.5	10.5	11.9	14.0	12.1	79	59	82	73
19.7	15.3	44.0	11.4	13.1	12.3	9.5	11.6	95	89	65	83
20.7	12.4	50.2	7.8	10.1	10.6	11.0	10.6	86	60	74	73
20.5	14.1	48.2	8.9	10.5	8.6	8.9	9.3	75	48	65	63
19.6	13.1	47.8	10.1	9.6	10.5	8.8	9.6	76	76	68	73
22.2	14.4	47.5	10.3	11.3	11.2	11.6	11.4	79	63	74	72

Insolationsmaximum: 58.0° C am 8.
Radiationsminimum: 6.0° C am 21.
Maximum des Dampfdruckes: 15.9 *mm* am 7.
Minimum des Dampfdruckes: 6.8 *mm* am 19.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 39% am 4.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
[2]) 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	2h	9h
1	NW 1	NW 2	NNW 3	4.5	NW 8.1	0.4●	5.8●	0.3●
2	NW 3	NW 3	NW 3	6.3	NW 11.4	11.0●	7.9●	0.1●
3	NW 3	NW 3	NW 2	6.7	WNW 13.9	0.4●	—	—
4	NW 2	N 2	N 1	3.3	N 7.7	—	—	—
5	— 0	NNE 1	— 0	1.3	N 3.7	—	—	—
6	N 1	WNW 2	W 1	2.7	W 11.8	—	0.7●	0.0●
7	— 0	E 1	W 1	1.1	SSW 4.4	—	0.0●	0.0●
8	W 2	ESE 1	WSW 2	2.3	WNW 12.1	—	—	—
9	W 1	WNW 1	W 1	2.8	WNW 10.2	**18.2●**	**2.9●**	—
10	— 0	NNW 2	W 1	2.3	WNW 11.5	—	11.2●	1.0●
11	W 3	W 1	W 1	4.1	WNW 9.4	3.6●	—	—
12	WNW 1	W 3	W 1	3.3	W 10.0	—	—	—
13	W 3	SE 3	SSE 2	3.4	SSE 7.6	—	—	—
14	W 5	W 3	W 4	**6.8**	W **20.5**	—	2.5●	—
15	W 1	SE 1	SSE 2	3.8	WNW 19.0	—	—	—
16	W 3	WNW 2	W 1	3.3	WNW 10.0	0.4●	—	—
17	S 1	S 2	S 3	4.4	WSW 13.5	0.2●	—	—
18	W 3	W 3	W 4	6.5	WNW 13.1	10.8●	3.2●	3.9●
19	W 4	NNW 3	NNW 2	5.6	NNW 12.8	—	—	—
20	W 3	NNW 2	NNW 1	3.0	NNW 7.4	—	—	—
21	WNW 1	W 1	— 0	1.9	W 8.7	—	—	0.3●
22	W 1	— 0	S 1	2.4	W 7.1	—	—	—
23	E 1	SSE 4	SSE 2	4.6	SSE 13.2	—	—	—
24	W 2	W 3	WNW 1	4.0	W 15.2	—	0.8●	8.6●
25	W 1	W 2	W 3	3.8	W 11.6	—	—	1.9●
26	— 0	W 2	W 1	4.2	W 9.5	—	0.3●	—
27	E 1	SSW 2	SSW 2	2.5	SSE 7.5	—	—	—
28	E 1	WNW 3	WNW 2	3.5	WNW 12.8	—	3.1●	0.6●
29	E 2	E 2	W 1	1.9	SE 7.0	—	—	—
30	W 1	NW 1	— 0	2.1	WNW 5.6	—	—	—
31	WNW 1	W 2	W 2	4.6	WNW 11.1	—	1.3●	—
Mittel	1.7	2.0	1.6	3.6	10.6	45.0	39.7	16.7

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
32	18	9	11	14	21	18	54	12	9	13	44	171	**181**	92	40
Gesamtweg, Kilometer[1]															
209	80	29	54	101	233	190	894	83	58	57	585	2570	**2665**	1417	510
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
1.8	1.2	0.9	1.4	2.0	3.1	2.9	4.6	1.9	1.8	1.2	3.7	**4.2**	4.1	4.3	3.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
4·4	2.2	1.7	2.2	3.1	4.2	5.6	8.3	3.6	3.3	3.3	11.1	**14.2**	10.3	8.1	6.9

Anzahl der Windstillen, Stunden: 5.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juli 1915 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tagesmittel
ggggg	$\bullet^{0-1}$ gz. Tag u. Nacht m. Unterbr.	10^1 $\bullet^0$	10^1 $\bullet^0$	10^1	10.0
ggggg	$\bullet^{0-1}$ bis nachm., $\bullet^0$ abds. zeitw.	10^1 $\bullet^1$	10^1 $\bullet^0$	10^1	10.0
gmeee	$\bullet^0$ bis $^1/_2$7 a.	10^1	7^1	6^{0-1}	7.7
ccema	$\triangle^0$ abds.	1^0	3^1	0	1.3
abdba	$\triangle^0$ $\equiv^1$ mgns.	0	4^0	2^0	2.0
ffeef	$\triangle^0$ mgs., $\mathbb{K}\bullet^{0-1}$ $7^{27}-7^{55}$ a, $\mathbb{K}$ $3^{05}-3^{15}$, 4^{22}, $\bullet^0$ 4^{12}	10^{0-1}	7^{0-1}	10^{0-1}	9.0
fggfg	$\triangle^1$ mgns., ∞^2; $\bullet^0$ 1^{20}, $3^{30}-3^{35}$ p. [-6^{20}p m. Utbr.	10^0	10^{0-1}	10^{0-1}	10.0
fmeng	$\mathbb{K}$ 8^{15} p$-$nchts., $\bullet^1\triangle^0$ $9^{07}-9^{20}$, $\bullet^{9}20$p$-$nachts.	10^1	2^{0-1}	10^1	7.3
efdde	$\bullet^0-^3/_4$4, 8^{30}, $\bullet^1$ 9^{35} a$-$$12^{30}$ p m. Utbr., $\mathbb{K}10^{30}$ a.	7^{0-1}	7^{0-1}	9^{0-1}	7.7
femng	$\bullet^{1-2}$ $12^{21}-1^{20}$, $2^{30}-3^{30}$, $9^{10}-^3{}_4$12 p; $\mathbb{K}^0$ 11^{53}a.	10^{0-1}	10^1	10^1	10.0
edcbn	$\triangle^0$ abds.; ∞^1.	2^0	4^1	3^0	3.0
ggmba	$\triangle^0$ mgns., $\triangle^0$ abds.	10^{0-1}	10^1	0	6.7
adegd	$\triangle^0$ mgns., $\triangle^0$ abds.	1^1	7^{0-1}	4^{0-1}	4.0
egggg	$\bullet^{0-1}$ 7^{33} a$-$$1^{30}$ p ztw., $\mathbb{K}^0$ 11^{15} a$-$$12^{18}$ p.	9^1	10^1	10^{0-1}	9.7
andfe	$\triangle^1$ mgns., ∞^1.	2^0	3^{0-1}	10^{0-1}	5.0
geccb	$\triangle^1$ abds.; $\bullet^0$ $2^{27}-^3/_4$4 a.	9^1	7^{0-1}	4^{0-1}	6.7
edcbe	$\triangle^1$ mgns.; $\bullet^0$ 10^{37} p.	9^{0-1}	1^0	8^{0-1}	6.0
ggfff	$\bullet^{0-1}$ $3^{27}-8^{20}$ a, $\bullet^1$ $6^{10}-7^{05}$ p.	$10^1\bullet^1$	10^{0-1}	8^{1-2}	9.3
efenm	$\triangle^0$ abds.	10^{0-1}	8^{0-1}	10^{0-1}	9.3
anmaa	$\triangle^0$ mgns., $\triangle^1$ abds.	1^0	7^1	1^0	3.0
bgefg	$\triangle^2$ mgns., $\triangle^0$ abds.; $\bullet^0$ 5$-$6 p ztw.	4^0	10^{0-1}	10^{0-1}	8.0
efmab	$\triangle^0$ mgns.; ∞^1; $<$ 9^{30} p. i. NW.	7^{0-1}	8^{0-1}	2^0	5.7
aaane	$\triangle^2\infty^1$ mgns.	0	0	10^0	3.3
efefg	$\triangle^0$ mgns.; $\bullet^{0-1}$ $1^{20}$$-$4 p m.Utrbr., $\mathbb{K}^0$ $1^{22}$$-$$3^{35}$ p.	7^{0-1}	10^1 $\bullet^1$	10^{0-1}	9.0
geeee	$\triangle^0$ mgns.; $\bullet^0$ $2^{30}-5^{25}$ p m. Unterbr.	10^{0-1}	10^1	7^{0-1}	9.0
fgdcb	$\triangle^{0-1}$ mgns. u. abds.; $\bullet^0$ vorm. ztw.	9^{0-1}	10^1	2^{0-1}	7.0
bcbcd	$\triangle^1$ mgns.	2^{0-1}	3^{0-1}	6^{0-1}	3.7
ggemb	$\equiv^1\triangle^1\infty^2$ mgns.; $\bullet^0$ vorm. bis 2^{35} p ztw.	$10^1\equiv^1$	10^{0-1} $\bullet^0$	2^{0-1}	7.3
feegg	$\triangle^1$ $\infty^2\equiv^1$ mgns.	9^{0-1}	8^{0-1}	10^{0-1}	9.0
eegge	$\triangle^{0-1}$ mgns.; ∞^1.	6^{0-1}	10^{0-1}	8^{0-1}	8.0
gfedd	$\backsim^0$ mgns. ∞^1; $\bullet^0$ mttgs. ztw.	10^{0-1}	8^{0-1}	4^{0-1}	7.3
		6.9	7.2	6.6	6.9

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 21.1 *mm* am 9.
Niederschlagshöhe: 101.4 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡ Nebelreißen ≡, Tau ∴, Reif ⌓, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ⓜ, Kranz um Mond Ⓜ, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Juli 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	0.6	0.0	13.0	18.8	18.5	13.9	11.2	9.7
2	0.6	0.0	**13.7**	18.1	18.1	13.9	11.2	9.7
3	1.4	4.9	11.0	18.1	17.6	13.9	11.3	9.8
4	2.0	**14.1**	10.3	19.5	17.5	13.9	11.3	9.8
5	1.5	13.8	8.3	21.0	17.5	14.0	11.4	9.8
6	1.4	7.1	7.7	21.1	17.7	14.0	11.5	9.9
7	1.2	7.9	7.3	22.2	18.0	14.0	11.5	9.9
8	1.2	8.7	5.7	22.7	18.3	14.0	11.6	9.9
9	1.1	5.9	11.3	23.1	18.7	14.1	11.6	10.0
10	0.6	5.7	2.3	22.2	19.0	14.1	11.7	10.0
11	0.6	12.5	10.0	21.6	19.1	14.2	11.7	10.0
12	1.4	4.2	8.3	21.6	19.1	14.3	11.7	10.1
13	0.6	12.4	6.3	21.3	19.0	14.3	11.8	10.1
14	1.4	0.3	8.7	21.5	18.9	14.4	11.8	10.1
15	**2.8**	11.8	6.0	20.2	18.9	14.5	11.9	10.2
16	1.2	8.4	11.0	20.7	18.7	14.5	11.9	10.2
17	1.2	11.6	5.7	21.0	18.6	14.6	12.0	10.2
18	1.4	2.8	11.0	21.4	18.7	14.6	12.0	10.2
19	1.6	6.1	11.3	20.2	18.8	14.6	12.1	10.3
20	1.7	12.9	8.7	19.9	18.6	14.7	12.1	10.3
21	1.0	8.7	11.3	19.9	18.5	14.7	12.2	10.4
22	1.3	7.2	7.7	20.4	18.4	14.7	12.2	10.4
23	1.0	13.0	7.3	20.8	18.3	14.7	12.2	10.4
24	1.6	3.5	11.7	20.8	18.5	14.7	12.3	10.5
25	0.5	3.7	11.3	20.2	18.5	14.8	12.3	10.5
26	0.9	4.0	10.3	19.5	18.5	14.8	12.3	10.6
27	2.0	14.0	5.7	19.3	18.3	14.8	12.4	10.6
28	0.5	2.1	6.3	20.1	18.1	14.8	12.4	10.6
29	0.8	2.1	5.7	19.1	18.1	14.9	12.5	10.7
30	0.9	4.3	8.7	19.2	18.0	14.9	12.5	10.7
31	0.9	5.5	10.7	19.4	17.9	14.9	12.5	10.8
Mittel	1.2	7.1	8.8	20.5	18.4	14.5	11.9	10.2
Monats-Summe	36.9	219.2						

Maximum der Verdunstung: 2.8 *mm* am 15.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.7 am 2.

Maximum der Sonnenscheindauer: 14.1 Stunden am 4.

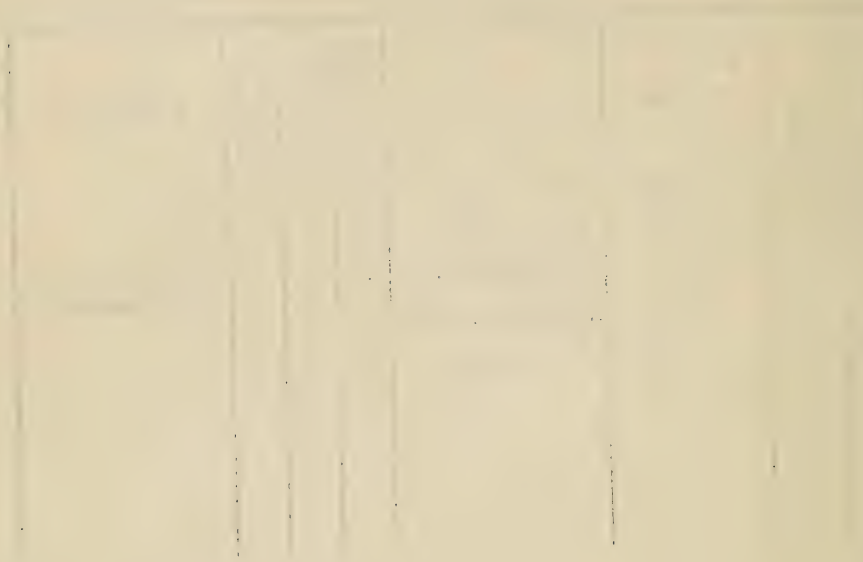
Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 45%, von der mittleren 81%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Juli 1915.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
64	22	Böhmen	Kuttenplan	19	—	1	
65	22	»	Dürrmaul, Bez. Plan	19	12	1	wahrscheinlich mit Nr. 64 identisch.
66	23	Tirol	Navis, Bez. Innsbruck	3	30	1	
67	26	Vorarlberg	Hohenweiler	12	06	1	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



Jahrg. 1915. Nr. XX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Oktober 1915.

Hofrat Dr. Armin v. Tschermak dankt für die Wahl zum inländischen korrespondierenden Mitgliede.

Das k. M. Prof. Dr. Friedrich Berwerth dankt für die Bewilligung einer Subvention zu Vorarbeiten zur Prüfung des Zusammenhanges der chemischen Zusammensetzung der Steinmeteoriten mit dem mineralogischen System.

Das w. M. Prof. Dr. H. Molisch legt eine Arbeit von Prof. Dr. K. Linsbauer (Graz) vor, betitelt: »Studien über die Regeneration des Sproßscheitels«.

Die wichtigeren Ergebnisse lauten:

I. Die nach Amputation der Vegetationsspitze auftretenden Primordial- oder Kotyledonarachseltriebe beginnen ihre Entwicklung ausnahmslos mit Niederblättern oder Primordialblattformen, worauf erst die Bildung dreizähliger Folgeblätter einsetzt. Das gleiche gilt für die unter besonderen Umständen am Epikotyl auftretenden Adventivtriebe. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß für die Ausbildung der Hemmungsformen der Blätter, beziehungsweise der normalen Folgeblätter nicht qualitative, stoffliche Differenzen (organbildende Substanzen, Wuchsenzyme) maßgebend sind, daß vielmehr eine korrelative Beziehung zwischen Stamm- und Blattentwicklung

besteht und eine quantitative Verringerung der den Blättern unmittelbar zur Verfügung stehenden Nährstoffe die Ausbildung von Hemmungsformen bedingt.

II. Wird die Vegetationsspitze selbst durch Einstich, Einschnitt oder teilweise Amputation verletzt, so wird die Wundfläche in allen untersuchten Fällen (Keimlinge von *Phaseolus coccineus* und *Helianthus annuus*, Rhizom von *Polygonatum officinale*, Infloreszenzanlage von *Helianthus*) durch einen Callus abgeschlossen. Im Gegensatz zur Wurzel ist jedoch die Stammvegetationsspitze zu keiner Restitution (im Sinne Küster's) befähigt. Die Regeneration des Vegetationspunktes geht nach einem anderen Modus vor sich, und zwar derart, daß ein bei der Verletzung unversehrt gebliebener Meristemkomplex sich seitlich der Wunde (ohne Beteiligung des Callus) zu einem neuen »Ersatzvegetationspunkt« vorwölbt.

Zu einer derartigen Regeneration ist nur der äußerste Teil des Urmeristems befähigt, welcher oberhalb der jüngsten Blattprimordien gelegen ist.

Die Initialen des »Ersatzvegetationspunktes« stehen in keiner genetischen Beziehung zu den gleichnamigen Elementen des ursprünglichen Vegetationskegels; die neuen Plerominitialen differenzieren sich vielmehr aus den inneren Schichten des ursprünglichen Periblems.

Die Regeneration des verletzten Blütenköpfchens von *Helianthus* geht in prinzipiell gleicher Weise vor sich, also ohne Vermittlung eines Callus. Die Bildung des Ersatzvegetationspunktes äußert sich in einer Verlagerung des Organisationszentrums, welche durch die Förderung der Blatt- und Blütenanlagen in dem an die Wundgrenze anschließenden Meristem eingeleitet wird. Die Bildung einer interkalaren Wachstumszone (Sachs) kommt dabei sowenig zustande wie eine Umkehr der Polarität. Die Blütenanlagen entstehen im Hinblick auf den tätigen Vegetationspunkt stets progressiv. In jedem Stadium fortschreitender Entwicklung ist das Köpfchen nur zur Bildung bestimmter Organe von unter sich gleicher Dignität befähigt.

III. Im Verlauf der Organregeneration lassen sich ganz allgemein im vollkommensten Falle drei Phasen unterscheiden:

1. Bereitstellung undifferenzierten (embryonalen) Zellenmaterials.

2. Differenzierung der Anlage des zu regenerierenden Organs, und

3. Entwicklung der Anlage.

Je nachdem sämtliche Phasen, die beiden letzten oder nur die dritte Phase bei einem speziellen Regenerationsprozeß in Erscheinung treten, läßt sich zwanglos eine primäre, sekundäre und tertiäre Regeneration unterscheiden. Das regenerative Verhalten der Sproßvegetationsspitze bietet ein typisches Beispiel einer sekundären Regeneration.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt eine Abhandlung vor: »Bunteste Reihen und Ringe von Elementgruppen. Ein neues Problem der Kombinatorik«, von Prof. Arnold Kowalewski in Königsberg.

Man denke sich die $\binom{n}{p}$ Kombinationen von n Elementen derart in eine Reihe oder einen Ring geordnet, daß je k benachbarte aus kp verschiedenen Elementen bestehen. Richtet man es so ein, daß k möglichst groß wird, so entsteht eine bunteste Reihe, beziehungsweise ein buntester Ring jener Kombinationen. Es werden Methoden zur Bestimmung dieser und ähnlicher Gebilde entwickelt, u. a. wird ein Verfahren angegeben, um die $2n(2n+1)$ orientierten Amben von $2n+1$ Elementen derart zu einem Ringe zu ordnen, daß sich je n benachbarte Amben aus lauter verschiedenen Elementen aufbauen.

Dr. Joh. Holetschek, Adjunkt der k. k. Sternwarte in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Untersuchungen über die Größe und Helligkeit der Kometen und ihrer Schweife. IV. Die helleren periodischen Kometen.«

Als Ergänzung der früheren Untersuchungen des Verfassers über die Helligkeitsverhältnisse der Kometen und ihre Beziehungen zur Größe der Schweifentwicklung enthält diese Abhandlung den IV. Teil, welcher einer eingehenden Untersuchung der helleren periodischen Kometen gewidmet ist. Die Zahl derselben ist 12.

Zunächst wurde die Erscheinung des Halley'schen Kometen vom Jahre 1910 bezüglich der Größe und Helligkeit des Kometenkopfes und ebenso des Schweifes genauer untersucht und sodann mit früheren Erscheinungen, die man im I. Teil dargelegt findet, verglichen. Die Vergleichung geschah, wie bei allen in mehreren Erscheinungen beobachteten Kometen, unter der Voraussetzung, daß ein periodischer Komet in verschiedenen Erscheinungen bei demselben Radiusvektor vor, beziehungsweise nach dem Perihel wieder denselben Grad der Helligkeit und der Schweifentwicklung erlangt. Das Ergebnis der Vergleichung war, daß der Halley'sche Komet, soweit uns das im allgemeinen nur angenähert verwendbare und erst seit der Erscheinung von 1607 etwas bestimmtere Beobachtungsmaterial belehrt, weder in der Helligkeit des Kopfes noch in der Mächtigkeit der Schweifentwicklung eine nachweisbare Veränderung erlitten hat,[1] indem einige etwas auffallender hervortretende Unterschiede, besonders in der Sichtbarkeit des Schweifes nach dem Perihel, gänzlich auf eine Verschiedenheit der Beobachtungsumstände zurückgeführt werden können.

Auch die meisten anderen hier untersuchten Kometen, die allerdings nur in verhältnismäßig wenig Erscheinungen oder erst während kurzer Zeiträume beobachtet worden sind, lassen zwischen den verschiedenen Erscheinungen keine auffallenden Differenzen erkennen. Dies sind namentlich die folgenden periodischen Kometen: Pons-Brooks, Olbers, Tuttle, Finlay, Winnecke.

Bei einigen anderen zeigt sich aber eine sehr auffallende Unterbrechung der Kontinuität; von diesen sollen hier insbesondere zwei genannt werden.

[1] Man sehe auch diesen Anzeiger vom Jahre 1910, p. 232.

Für den Faye'schen Kometen ergibt sich aus der ersten beobachteten Erscheinung (1843) eine ziemlich bedeutende Helligkeit, wie sie in keiner der nachfolgenden (1851 bis 1910) erreicht worden ist; dieser Umstand läßt daher auf eine Abnahme des Kometen schließen, doch war die Änderung in diesem Falle keine gleichmäßige.

Bei der Untersuchung des kurzperiodischen Kometen von Brorsen, der von 1846 bis 1879 in fünf Erscheinungen beobachtet, aber seit der letzten nicht wiedergesehen worden ist, zeigt sich die auf $r = 1{\cdot}0$, $\Delta = 1{\cdot}0$ reduzierte Helligkeit, wenigstens in den letzten vier Erscheinungen, so wenig verschieden (Maximalwert $8^m{\cdot}0$ bis $8^m{\cdot}2$), daß sie als konstant bezeichnet werden kann. Um so mehr muß es daher befremden, daß man den Kometen später nicht mehr gefunden hat, und es ist jetzt von den als möglich hervorgehobenen Ursachen seiner Nichtwiederauffindung, nämlich daß er entweder eine außerordentliche Einbuße an Helligkeit erlitten hat oder aus noch unbekannten Gründen in eine ganz andere Bahn verschlagen worden ist, die erste sehr wenig wahrscheinlich, weshalb einstweilen nur die zweite übrig bleibt.

Besonders umfangreich gestaltete sich die Untersuchung der 33 bisher beobachteten Erscheinungen des Encke'schen Kometen. Die Ergebnisse, d. h. die auf $r = 1{\cdot}0$, $\Delta = 1{\cdot}0$ reduzierten Helligkeitswerte sind, angereiht an den jeweiligen Radiusvektor r, zum Schluß tabellarisch zusammengestellt, so daß man den Verlauf der Helligkeit sowohl in derselben Erscheinung als auch in der Gesamtheit der Erscheinungen rasch überblicken kann. An einigen Stellen dieser Helligkeitstafel sieht es so aus, als ob der Komet in den neueren Erscheinungen schwächer gewesen wäre als in den früheren, doch kann eine Abnahme nicht mit Bestimmtheit herausgelesen werden, weil gerade die Helligkeitswerte, welche den Ausschlag geben würden, nur auf sehr unsicheren oder vereinzelt dastehenden Angaben beruhen.

Bei diesen Untersuchungen mußten die Phänomene vor dem Perihel und ebenso die nach dem Perihel für sich allein betrachtet und untereinander verglichen werden, weil sich der Encke'sche Komet, ähnlich wie es bei dem von Brorsen der

Fall war, nach dem Perihel offensichtlich anders verhält als vor demselben, indem er die schöne kernähnliche Verdichtung, die er vor dem Perihel bekommt, nach demselben rasch verliert, und zwar augenfällig rascher, als er sie vor dem Perihel erlangt hat.

Das w. M. F. Becke überreicht eine Notiz von Dr. M. Goldschlag über die Epidotgruppe.

Die Untersuchungen wurden im Mineralogisch-petrographischen Institut der Wiener Universität ausgeführt. Sie hatten den Zweck: 1. die Dispersionsverhältnisse, 2. den Zusammenhang zwischen den optischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung klarzustellen sowie 3. die in 1 und 2 gewonnenen Resultate für die Diagnostik der Epidote in Gesteinsdünnschliffen zu verwerten.

Zur Untersuchung gelangten: der weingelbe Klinozoisit von der Schwarzensteinalpe in Tirol, der grüne Epidot von Pfarrerb bei Zöptau und der ganz dunkle Pistazit vom Rauhbeerstein bei Zöptau. Von den zwei letzteren liegen chemische Analysen vor, die Bestimmung des spezifischen Gewichtes beim ersten ($\delta = 3{\cdot}365$ J. Kehldorfer†) bewies, daß hier das eisenärmste Glied der Epidotreihe vorliegt. Der Epidot von Pfarrerb enthält nach einer Analyse von Frl. Karoline Ludwig 19% Eisenepidotsilikat, während im Pistazit von Rauhbeerstein das eisenreichste Endglied der Reihe zur Verfügung stand (Analyse: C. Schlemmer, Tscherm. Min. Mitt. 1872; 37% Eisenepidot).

Es wurden folgende Größen bestimmt: Brechungsexponenten, Größe der Doppelbrechung ($\gamma - \alpha$), Winkel der optischen Achsen A (vorne), B (hinten) mit der Vertikalachse c, Winkel der optischen Achsen, Auslöschungsschiefe ($c\alpha$) für Licht der angegebenen Wellenlängen.

Die wichtigsten Zahlenergebnisse der Arbeit, deren ausführlicher Text demnächst in Tschermak's Mineralogisch-petrographischen Mitteilungen erscheinen soll, sind die folgenden:

I. Klinozoisit von der Schwarzensteinalpe in Tirol.

λμμ	cA	cB	$2V_\alpha$	$c\alpha$	β	$\gamma-\alpha$
656	74° 55′	45° 23′	120° 18′	—14° 41′	1·7132	–
588	69 11	44 36	113 47	—12 17	1·7172	0·00522
558	67 33	43 56	111 29	—11 48	1·7204	0·00538
528	66 11	43 30	109 41	—11 20	1·7219	0·00554
511	65 8	43 3	108 11	—11 2	1·7238	0·00568

II. Epidot von Pfarrerb bei Zöptau.

λμμ	cA	cB	$2V_\alpha$	$c\alpha$	β	$\gamma-\alpha$
588	39° 10′	41° 5′	80° 15′	+0° 42′	1·7422	0·0286
558	38 59	41 22	80 21	0 54	1·7455	0·0289
528	38 53	41 38	80 31	1 12	1·7479	0·0292
511	38 40	41 34	80 14	1 20	1·7504	0·0296

III. Pistazit von Rauhbeerstein bei Zöptau.

λμμ	cA	cB	$2V_\alpha$	$c\alpha$	β	$\gamma-\alpha$
588	29° 33′	39° 20′	68° 53′	+4° 53′	1·7634	0·0505
558	29 37	39 12	68 50	4 47	1·7655	0·0500
523	29 52	39 6	68 58	4 37	1·7676	0·0497
511	29 54	39 7	69 1	4 36	1·7702	0·0482

Es ergibt sich folgendes:

1. Dispersionsverhältnisse: Die Achsendispersion weist beim Klinozoisit (eisenärmstes Glied) innerhalb des untersuchten Spektrumbereiches den größten Betrag auf und wird zum eisenreichsten Endglied, dem Pistazit hin, stets kleiner. Sie beträgt:

	cA orange—cA grün	cB orange—cB grün
Klinozoisit.....	4° 3′	+1° 33′
Epidot.....	0 30	—0 29
Pistazit	—0 21	+0 13

Innerhalb des untersuchten Spektralgebietes erleidet die Achsendispersion eine Änderung ihres Sinnes. Sie ist für die beiden ersten Glieder bei der Achse A $\rho > v$ gegen c (Richtung gegen Mittellinie α), für das eisenreiche Endglied $\rho < v$ gegen c; bei der Achse B hingegen $\rho > v$ gegen c beim Anfangs- und Endglied, $v > \rho$ beim Mittelglied.

Die Dispersion der Mittellinien entspricht genau der der optischen Achsen. Ihr Betrag ist wiederum bei Klinozoisit am größten und wird gegen den Pistazit hin stets geringer.

Die Dispersion der Doppelbrechung ist beim Klinozoisit $(\gamma-\alpha)_v > (\gamma-\alpha)_\rho$, beim Pistazit hingegen $(\gamma-\alpha)_v < (\gamma-\alpha)_\rho$.

Es zeigen daher die Klinozoisite übernormale, die Pistazite unternormale Interferenzfarben (Nomenklatur von F. Becke).

2. Die Abhängigkeit der optischen Eigenschaften von der chemischen Zusammensetzung. Innerhalb der Reihe erfolgt die Änderung des Vorzeichens der Doppelbrechung vom positiven zum negativen etwa bei 10% Eisensilikat. Die Größe der Doppelbrechung erwies sich als eine Funktion des Eisenepidotgehaltes. Sie ist am geringsten beim Klinozoisit, am größten beim Pistazit.

Für die Lage und Änderung der Achsenpositionen werden folgende zwei Sätze abgeleitet: Mit steigendem Eisengehalt werden die Neigungen der optischen Achsen gegen die krystallographische c-Achse stets kleiner. Geringe Beimengung des stark doppelbrechenden Mischungsbestandteiles, beziehungsweise das Überwiegen der schwach doppelbrechenden Komponente bewirkt eine sehr starke Wanderung der Achse.

Ein Versuch, die gefundenen Werte der Achsenpositionen etc. mit der Theorie der isomorphen Mischungen von F. Pockels und E. Mallard in Einklang zu bringen, mißlang. Es zeigte sich, daß beide Theorien die Erscheinungen nur in gewisser Annäherung zu erklären vermögen.

3. Für die Diagnostik in Dünnschliffen ergeben sich folgende Merkmale: Der verschiedene Charakter der Doppelbrechung an beiden Enden der Reihe läßt eine allgemeine Orientierung zu. Die Untersuchung der Größe der Doppelbrechung sowie der Dispersion der optischen Achsen läßt genaue Bestimmung des Gehaltes an Eisensilikat vornehmen. An Schnitten senkrecht zur optischen Achse von Zwillingen können durch Ermittlung der Achsenposition nach Azimut und Zentraldistanz (Methode von Prof. F. Becke) Größe und Sinn der Auslöschungsschiefe ermittelt und dadurch einzelne Abschnitte der Mischungsreihe erkannt werden.

Die Kaiserliche Akademie hat in ihrer Sitzung am 15. Oktober 1915 beschlossen, Prof. Dr. Rudolf Pöch in Wien für anthropologische Messungen in russischen Gefangenenlagern aus Klassenmitteln K 2400.— und aus den Erträgnissen des Wedl-Legates K 2400.—, zusammen also K 4800.— als Nachtragssubvention zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Observatoire sismologique de l'Université de Budapest: Die in den Jahren 1894—1895 in Ungarn beobachteten Erdbeben. Von Dr. Anton Réthly. Budapest, 1915; 8°.

Schmidl, Marianne: Zahl und Zählen in Afrika (Sonderabdruck aus Band XLV der Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien). Wien, 1915; 4°.

Universität in Gießen: Krieg und Seelenleben. Akademische Festrede zur Feier des Jahresfestes der Großherzoglich Hessischen Ludwigs-Universität am 1. Juli 1915, gehalten von dem derzeitigen Rektor Dr. Robert Sommer. Gießen, 1915; 4°.

1915. Nr. 8.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

August 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel[1])	Abweichung v. Normalstand
1	742.9	742.4	42.5	742.6	— 0.9	13.4	21.2	16.4	17.0	— 3.4
2	42.4	40.7	39.1	40.7	— 2.8	14.8	**25.0**	20.1	**20.0**	— 0.3
3	38.7	37.7	38.4	38.3	— 5.2	16.6	19.3	15.4	17.1	— 3.1
4	38.6	38.8	40.2	39.2	— 4.3	14.6	20.5	15.2	16.8	— 3.3
5	41.2	42.7	44.5	42.8	— 0.7	15.2	19.0	16.4	16.9	— 3.2
6	46.1	45.3	45.1	45.5	+ 2.0	15.6	22.3	18.9	18.9	— 1.1
7	44.2	44.2	45.2	44.5	+ 1.0	15.1	20.0	18.1	17.7	— 2.3
8	44.4	44.6	44.4	44.5	+ 1.0	17.6	15.4	16.0	16.3	— 3.6
9	45.5	45.5	45.4	45.5	+ 2.0	15.6	19.4	18.2	17.7	— 2.1
10	43.8	43.3	44.0	43.7	+ 0.2	16.0	21.2	19.9	19.0	— 0.8
11	44.4	44.9	44.6	44.6	+ 1.1	18.1	20.1	18.2	18.8	— 0.9
12	44.4	43.5	43.8	43.9	+ 0.4	18.3	22.6	18.5	19.8	+ 0.1
13	42.6	40.2	40.0	40.9	— 2.6	16.0	20.8	17.4	18.1	— 1.6
14	39.4	39.0	40.8	39.7	— 3.9	15.8	20.0	17.8	17.9	— 1.8
15	41.3	41.4	41.2	41.3	— 2.3	15.5	19.4	16.2	17.0	— 2.7
16	41.7	41.4	41.2	41.4	— 2.2	15.3	17.4	15.2	16.0	— 3.6
17	40.8	40.1	40.8	40.6	— 3.0	14.9	14.8	13.6	14.4	— 5.1
18	41.0	41.1	41.5	41.2	— 2.4	13.2	16.0	12.9	14.0	— 5.4
19	40.9	40.6	41.4	41.0	— 2.6	13.5	15.4	12.6	13.8	— 5.4
20	43.2	44.2	44.7	44.0	+ 0.3	13.0	13.0	13.3	13.1	— **6.0**
21	45.2	44.5	44.1	44.6	+ 0.9	13.2	13.4	13.0	13.2	— 5.8
22	42.6	44.0	46.2	44.3	+ 0.6	12.0	15.0	14.0	13.7	— 5.1
23	48.5	49.2	49.5	**49.1**	+ **5.3**	13.2	17.7	15.9	15.6	— 3.1
24	**49.7**	48.9	48.3	49.0	+ 5.2	14.2	19.8	14.6	16.2	— 2.4
25	47.8	46.5	46.4	46.9	+ 3.0	12.8	21.4	16.0	16.7	— 1.8
26	46.2	45.2	45.1	45.5	+ 1.6	14.8	22.6	19.1	18.8	+ 0.4
27	45.0	44.1	43.9	44.3	+ 0.3	14.2	22.1	16.7	17.7	— 0.6
28	43.8	41.8	40.4	42.0	— 2.1	14.1	23.0	18.6	18.6	+ 0.4
29	39.2	37.4	37.1	**37.9**	— 6.4	15.2	23.6	17.2	18.7	+ **0.6**
30	36.9	**36.5**	40.1	**37.9**	— **6.5**	17.4	18.6	13.2	16.4	— 1.6
31	43.6	44.2	44.9	44.2	— 0.3	**11.1**	15.5	12.2	**12.9**	— 5.0
Mittel	743.10	742.71	743.06	742.96	—0.75	14.8	19.2	16.2	16.7	— 2.6

Maximum des Luftdruckes: 749.7 *mm* am 24.
Minimum des Luftdruckes: 736.5 *mm* am 30.
Absolutes Maximum der Temperatur: 25.8° C. am 2.
Absolutes Minimum der Temperatur: 10.0° C. am 31.
Temperaturmittel[2]): 16.6° C.

[1]) $^1/_4$ (7, 2, 9).
[2]) $^1/_4$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

August 1915. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1] Max.	Radiation[2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
22.9	10.2	49.5	5.8	9.7	9.1	9.5	9.4	84	49	68	67
25.8	12.2	48.9	7.7	10.2	13.4	14.2	12.6	81	57	81	73
19.4	14.4	36.3	12.0	11.7	12.5	10.5	11.6	83	75	80	79
21.5	14.1	49.3	9.7	9.7	9.7	10.6	10.0	78	54	82	71
19.4	14.4	43.0	9.8	10.0	10.3	11.1	10.5	77	63	80	73
23.3	14.5	50.6	9.7	10.1	10.7	10.0	10.3	77	53	61	**64**
21.0	13.5	50.0	9.1	10.9	12.7	11.2	11.6	85	73	72	77
18.1	14.8	25.7	11.0	12.0	11.8	12.6	12.1	80	90	93	88
21.1	15 3	48.2	12.0	13.0	13.7	14.4	13.7	98	81	93	91
23.3	15.2	47.7	11.7	12.9	**15.9**	15.6	**14.8**	95	85	90	90
22.3	16.5	**53.3**	12.0	13.3	15.1	14.4	14.3	86	86	93	88
23.5	16.1	50.1	12.0	12.1	11.9	13.0	12.3	77	59	82	73
20.8	14.7	43.7	11.0	12.4	13.7	14.0	13.4	91	75	94	87
22.0	15.7	49.8	12.6	12.9	13.2	10.9	12.3	96	76	72	81
21.0	14.6	49.0	10.0	9.9	9.6	8.9	9.5	76	57	64	66
20.4	13.0	51.2	7.9	9.0	8.5	8.6	8.7	69	57	67	**64**
18.7	13.1	42.8	8.0	8.9	10.8	9.7	9.8	70	86	83	80
16.1	12.4	29.0	8.7	9.2	9.6	9.7	9.5	81	70	87	79
16.6	11.3	36.0	7.1	10.0	9.3	8.4	9.2	86	71	77	78
17.0	11.8	43.8	6.3	8.6	9.7	8.9	9.1	77	87	78	81
17.2	11.7	43.8	6.8	8.5	9.4	9.9	9.3	75	82	88	82
16.0	11.8	38.7	8.2	8.9	10.2	10.0	9.7	84	80	83	82
19.3	12.1	45.3	6.9	9.1	10.3	9.6	9.7	80	68	71	73
20.6	12.8	48.5	8.1	10.3	9.9	10.4	10.2	86	58	84	76
22.4	11.2	49.4	6.9	10.1	9.3	10.7	10.0	91	49	79	73
23.1	12.9	50.2	8.3	11.3	9.5	10.7	10.5	90	**46**	65	67
22.6	13.2	50.1	8.6	11.0	10.2	11.2	10.8	91	52	79	74
24.3	12.9	47.0	8.6	11.3	14.1	13.4	12.9	94	67	84	82
24.1	14.1	50.3	9.5	12.4	15.0	13.4	13.6	96	69	91	85
22.3	11.8	51.8	10.3	11.5	13.1	10.1	11.6	78	82	89	83
15.6	**10.0**	44.1	**5.1**	**7.0**	7.1	7.5	**7.2**	71	54	71	65
20.7	13.3	45.7	9.1	10.6	11.3	11.1	11.0	83	68	80	77

Insolationsmaximum: 53.3° C. am 11.
Radiationsminimum: 5.1° C. am 31.
Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 15.9 *mm* am 10.
Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 7.0 *mm* am 31.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 46 % am 26.

[2] Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
[3] 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Windgeschwindigkeit in Met. i. d. Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]		Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	2h	9h
1	— 0	— 0	— 0	1.5	WSW	4.8	—	—	—
2	— 0	E 3	— 0	1.8	ESE	5.3	—	—	—
3	WNW 4	W 4	W 5	**7.0**	W	**15.8**	0.0●	4.1●	0.3●
4	W 3	WNW 3	W 3	6.8	WNW	14·2	0.6●	0.3●	7.0●
5	WNW 3	WNW 4	WNW 1	6.2	WNW	12.0	0.5●	0.4●	3.1●
6	WNW 2	WNW 2	NW 1	3.8	W	8.3	--	—	—
7	ESE 1	W 4	W 4	4.7	WNW	14.3	—	0.0●	0.0●
8	W 1	W 1	NW 1	2.9	WNW	9.1	0.0●	**4.0●**	**10.4●**
9	N 1	ENE 1	SE 1	1.5	NNW	3.5	**1.2●**	—	—
10	NE 1	- 0	— 0	1.5	W	4.5	0.1●	—	1.6●
11	WNW 1	NW 1	W 1	1.8	W	5.0	0.1●	1.5●	2.6●
12	W 1	WNW 2	— 0	2.1	WNW	6.7	0.1●	—	—
13	— 0	ESE 3	— 0	1.8	E	6.6	—	—	0.4●
14	WNW 1	WSW 1	W 4	3.9	W	11.2	9.6●	1.3●	0.3●
15	W 3	NW 3	W 2	5.4	W	12.2	0.2●	0.4●	—
16	NW 3	NW 2	W 2	4.7	WNW	8.8	—	0.0●	0.0●
17	W 3	WNW 2	WNW 2	5.5	N	11.1	—	6.9●▲	2.4●
18	WNW 3	W 3	W 1	4.7	WNW	10.7	0.5●	0.1●	0.4●
19	W 2	WNW 4	W 3	4.0	W	9.7	—	0.3●	—
20	WNW 3	WNW 2	WNW 3	5.3	WNW	10.6	—	5.8●	1.9●
21	W 3	WNW 2	WNW 1	3.9	WNW	10.0	—	1.3●	1.0●
22	WNW 1	E 1	NW 2	3.0	W	7.6	0.5●	0.7●	0.2●
23	NW 2	NNW 3	WNW 2	4.0	NW	7.8	0.1●	—	-
24	W 1	N 1	N 1	1.9	WNW	5.7	—	—	—
25	— 0	N 1	N 1	1.6	NNE	3.8	—	—	—
26	SW 1	N 2	N 2	2.1	NNW	6.1	—	—	—
27	WNW 1	N 1	W 1	1.4	NNW	3.6	—	—	—
28	NNE 1	ESE 2	SW 1	1.8	SSE	6.1	—	—	—
29	— 0	E 2	W 3	2.8	W	10 2	—	—	2.8●
30	W 3	W 4	WNW 3	5.3	W	12.6	0.2●	0.6●	5.7●
31	W 3	WNW 3	W 2	6.1	W	13.1	1.5●	0.3●	0.1●
Mittel	1.7	2.2	1.7	3.5		8.7	15.2	28.0	40.2

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
60	18	18	9	18	19	5	20	4	4	10	56	**239**	175	44	39
Gesamtweg, Kilometer[1]															
362	102	84	53	132	199	36	116	21	20	40	737	**4210**	2665	489	298
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
1.7	1.6	1.3	1.6	2.0	2.9	2.0	1.6	1.5	1.4	1.1	3.7	**4.9**	4.2	3.1	2.1
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
3.1	3.1	2.5	2.2	3.6	4.7	3.6	4.2	2.2	1.7	1.9	9.1	**11.1**	9.4	6.4	4.7

Anzahl der Windstillen, Stunden = 6.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

August 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tagesmittel
nedmc	∞2 bis vorm.	2⁰	5⁰⁻¹	3⁰⁻¹	3.3
ccnee	⩓1 mgns., ∞2;☇ 536 p i. SW.	1⁰⁻¹	3⁰⁻¹	7⁰⁻¹	3.7
ggfgg	●0 bis vorm. ztw., ●0 v. 325 p an bis nachts ztw.	10¹●0	9¹	10¹●0	9.7
gfigg	●0 von Mittag bis nachts ztw., ●1 Böen nachm.	9⁰⁻¹	8¹	10¹	9.0
ggggg	●0⁻¹ vorm. u. nachm.	10¹	10¹	10¹	10.0
ggggg	⩓0 abds.	10⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10.0
ggfig	⩓1 ≡1 mgns.; ●0 9—10 a, nachm., nachts ztw.	10⁰⁻¹≡1	9⁰⁻¹	10¹⁻²	9·7
ggggg	≡1⁻² abds.; ●0⁻¹ 755 a—3/4 10 p ohne Unterbr.	10¹●0	10¹●1	10¹●0	10.0
ggffg	⩓0 abds.	10¹	9⁰⁻¹	10⁰⁻¹	9.7
fgggg	⩓2 ≡1 mgns., ●0⁻¹ bis nachts ztw., ☇ abds.	10¹ ≡1●0	10¹	10¹ ●1☇	10.0
effgg	●0⁻¹ ☇ 115—257 p, ●0 958—1015 p; ≺ nachts i. N.	8⁰⁻¹	10¹ ●1☇	10¹	9.3
bcdgg	⩓2 mgns., ⩓1 abds.	2¹	3⁰⁻¹	10⁰⁻¹	5.0
ggggg	⩓1 mgns., ●0 8 a, ☇0 315 p i. SW, ●0⁻¹ v. 437 p an.	10¹≡0	10¹	10² ●0	10.0
ggecc	●0⁻¹—825 a, ●0⁻¹ von Mittag an ztw.; ☇243—254 p.	10¹	7¹	4⁰⁻¹	7.0
dccdb	⩓0 abds.; ●0 125—130 p.	3⁰⁻¹	3⁰⁻¹	3⁰	3.0
bnemb	⩓0 ⨁ mgns.; ☇ 1232 i. N, ●0 nachm. ztw.	2⁰	7¹⁻²	2⁰	3.7
bdfeg	⩓0 mgns.; ☇●0⁻²▲1 1116a—250 p, dann ●1-Böen	3⁰	9¹⁻²	10⁰⁻¹	7·3
ggggg	⩓1 abds.; ●0 650 a, nachm. ztw. [bis nchts. ztw.	10¹	10¹	10¹	10.0
gggfb	⩓0 mgns.; ●0 1128—2 p. ztw., ≺ ab. u. nchts. i. NE.	10¹	10¹ ●1	3⁰⁻¹	7·7
eefdd	⩓1 mgns.; ●0⁻¹ Böen, ☇ mittags, nachm. ztw.	8⁰⁻¹	8¹ ●0	5⁰⁻¹	7.0
deggg	⩓1 mgns., ⨁ vorm.; ●0⁻¹ Böen 1231—930 p ztw.	7⁰⁻¹	10¹ ●0	10¹ ●0	9.0
ggggg	●0 bis 10 a ztw., nachm., abds., nachts.	10¹ ●0	10¹⁻²	10¹	10.0
dddcd	⩓1 mgns. u. abds.	5⁰⁻¹	10⁰⁻¹	3⁰⁻¹	6.
bccab	⩓2 mgns., ⩓1 abds.	3⁰	3¹	0	2.0
babaa	⩓1 ≡1 mgns., ⩓1 abds.	2⁰ ≡0	3¹	0	1.7
aabaa	⩓1 ≡1 mgns., ⩓0 abds.	0	4¹	0	1.3
aabaa	⩓1 ≡1 mgns., ⩓0 abds.	0	3⁰	0	1.0
babaa	⩓1 ≡1⁻² mgns., ⩓0 abds.	1⁰ ≡1	3¹	0	1.3
eedgf	⩓2 ≡1 mgns., ☇● 3/4—6 p, ●0⁻¹ 502—nchts. ztw.	6⁰⁻¹	3⁰	10¹ ●0	6.3
fdfgg	●0 von morg. an bis nachts ztw.	10¹ ●0	9¹ ●0	10¹ ●0	9.7
decdb	●0 932—3/4 11 a ztw., ●0 235 p.	5¹	7¹	1⁰	4.3
		6.4	7.3	6.5	6.7

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 15·6 *mm* am 8./9.

Niederschlagshöhe: 83·4 *mm*.

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⩓, Reif ⌣, Rauhreif ⋁, Glatteis ∿, Sturm 🌬, Gewitter ☇, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⨁, Halo um Mond ☾, Kranz am Mond ☾, Regenbogen ∩

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate August 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2^h	3.00 *m* 2^h	4.00 *m* 2^h
1	**1.9**	11.1	7.3	19.1	17.8	14.9	12.5	10.9
2	0.8	11.2	4.3	19.3	17.8	14.9	12.6	10.9
3	0.6	0.1	12.0	20.2	18.0	14.9	12.6	11.0
4	1.0	4.9	11.0	19.2	17.9	14.9	12.6	11.0
5	1.3	0.5	11.3	19.3	17.9	14.9	12.7	11.0
6	0.9	10.1	11.7	19.0	17.8	14.9	12.7	11.1
7	1.2	3.8	10.0	19.7	17.7	14.8	12.7	11.1
8	1.1	0.0	10.7	19.6	17.7	14.8	12.7	11.1
9	0.2	4.1	10.7	18.5	17.8	14.9	12.7	11.1
10	0.2	2.2	5.0	18.7	17.7	14.9	12.7	11.2
11	0.7	6.3	**13.3**	19.4	17.6	14.9	12.7	11.2
12	0.2	8.4	11.0	19.8	17.6	14.9	12.8	11.2
13	0.4	1.3	7.7	19.9	17.8	14.9	12.8	11.2
14	0.4	3.5	12.3	19.5	17.9	14.9	12.8	11.3
15	1.5	9.4	11.3	19.4	17.9	14.9	12.8	11.3
16	1.3	9.4	8.0	19.6	17.9	14.9	12.9	11.3
17	1.2	8.3	9.7	19.4	17.9	14.9	12.9	11.3
18	1.0	0.0	8.7	18.5	17.9	14.9	12.9	11.4
19	0.4	1.6	9.7	17.7	17.7	14.9	12.9	11.4
20	1.2	3.8	9.7	17.2	17.4	14.9	12.9	11.4
21	1.0	5.3	10.0	17.0	17.1	14.9	13.0	11.4
22	0.5	1.3	12.7	16.9	16.9	14.9	13.0	11.5
23	0.8	9.9	9.3	17.1	16.7	14.9	13.0	11.5
24	0.6	11.8	9.3	17.6	16.6	14.9	13.0	11.5
25	1.0	12.0	10.0	18.5	16.7	14.8	13.0	11.5
26	0.8	**12.7**	8.0	18.9	16.9	14.8	13.0	11.5
27	1.4	11.1	8.7	19.6	17.2	14.8	13.0	11.5
28	0.4	11.3	5.0	19.9	17.4	14.8	13.1	11.6
29	0.6	7.5	6.0	20.1	17.6	14.8	13.1	11.6
30	0.9	2.3	11.0	19.8	17.8	14.8	13.1	11.6
31	0.9	7.3	10.0	18.6	17.8	14.8	13.1	11.7
Mittel	0.9	6.2	9.5	18.9	17.6	14.9	12.8	11.3
Monats-Summe	26.4	192.5						

Maximum der Verdunstung: 1.9 *mm* am 1.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.3 am 11.

Maximum der Sonnenscheindauer: 12.7 Stunden am 26.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 44%, von der mittleren: 78%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

August 1915.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
68	1	Dalmatien	Pridraga bei Novigrad	13	35	1	
69	1	»	Gorizza di Zaravecchia, Pridraga	13	45	2	
70	1	»	Tkon	14	10	1	vielleicht mit Nr. 69 identisch
71	1	»	Gorizza di Zaravecchia	15	20	1	
72	2	»	Pridraga bei Novigrad	17	55	1	
73	7	Niederösterreich	Karlstein a. d. Thaya	21	30	1	
74	16	Tirol	Söll bei Kufstein	17	45	1	
75	16	»	Hinterthiersee, Kufstein, Schwoich bei Kufstein, Landl, Maria Stein bei Wörgl	17	55	4	
76	16	»	Schwoich bei Kufstein, Landl	18	25	2	
77	17	»	Schwoich, Landl, Hinterthiersee bei Landl	12	30	3	
78	25	Krain	Umgebung v. Rudolfswert	8	35	5	
79	30	»	Stauden b. Rudolfswert	7	45	1	

Internationale Ballonfahrt vom 8. Juli 1915.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 530 (Beschreibung siehe Ballonfahrt vom 3. Jänner 1913, Apparat Nr. 530). Die Angaben des Bourdonrohres sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T(0{\cdot}16 - 0{\cdot}00046p)$.

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb des Ballons: zwei Ballone der Firma Saul, Gewicht 1·0 und 1·3 *kg*, Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\ 3^m$ a M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind WNW 1, Bew. 10, Str-Cu.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: siehe die Ergebnisse der Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Ghymes, Ungarn, Komitat Neutra, 48° 22' n. Br., 18° 13' E. v. Gr., 139 *km*, N 27° E.

Landungszeit: unbekannt.

Dauer des Aufstieges: unbekannt.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 2·7 *m*/sek.

Größte Höhe: 18540 *m*.

Tiefste Temperatur: −55·0° in 14200, im Abstiege −53·2 in 14180 *m* Höhe.

Ventilation genügt bis etwa 14000 *m*.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient $\Delta/100$ ° C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	745·9	190	22·2		75		
				−0·56		1·4	Kleine Bodeninversion.
1·8	732	350	23·1		59		
2·8	720	500	22·2	0·66	59	2·5	
4·2	703	700	20·8		60		
6·2	679	1000	18·9	0·65	59	2·5	
6·3	678	1010	18·8		59		
				0·06		1·7	Fast isotherm.
8·1	664	1190	18·7		55		
				0·61		1·9	
10·9	640	1500	16·8		66		
				0·06		1·5	Fast isotherm.
12·8	627	1680	16·7		62		
16·3	603	2000	14·5	0·68	62	1·6	
17·8	593	2150	13·5		63		
				0·88		1·8	
20·3	574	2420	11·1		69		
21·2	568	2500	10·8	0·42	68	1·6	
23·5	553	2730	9·8		69		
25·2	534	3000	7·5	0·84	64	2·6	
25·9	528	3110	6·6		66		
				0·72		1·9	
28·1	512	3360	4·8		67		
29·0	503	3500	3·5	0·95	70	2·7	
31·7	477	3930	−0·6		81		

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient $\Delta/100$ °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
32·1	473	4000	− 1·2	0·62	84	2·6	
35·0	446	4460	− 3·9	0·53	98	3·1	
37·4	421	4920	− 6·3	0·51	100	3·3	
37·8	417	5000	− 6·7		100		
41·8	377	5770	−10·7	0·62	98	2·6	
43·3	366	6000	−12·2	0·29	97	2·1	
45·0	353	6270	−13·8	0·71	96	2·5	
48·7	333	6710	−15·1		93		
50·6	320	7000	−17·2	0·58	92	2·4	
53·5	302	7440	−20·3	0·77	91	2·5	
57·4	280	8000	−23·5	0·47	83	2·3	
58·5	274	8160	−24·4	0·78	80	3·0	
61·9	255	8680	−28·4		76		
63·8	246	8930	−29·6	0·88	66	2·9	
64·2	243	9000	−30·1		65		
67·4	225	9560	−34·5	0·63	67	3·1	
69·9	211	10000	−38·4		68		
71·7	202	10300	−41·0	0·44	68	3·1	
75·4	182	11000	−45·5		64		
77·0	174	11300	−47·3	0·23	63	3·6	
80·8	156	12000	−50·6		60		
82·1	151	12230	−51·4	0·08	59	3·1	[Stratosphäre.
85·7	134	13000	−53·4		58		Allmählicher Beginn der
88·2	123	13550	−54·4		58		Bis hierher Ventilation > 1.
90·6	115	14000	−54·8	0·08	58	3·1	Ventilation 0·8.
92·0	110	14260	**−55·0**		58		
95·7	98	15000	−53·6	−0·21	58	3·3	» 0·7.
96·4	96	15140	−53.2		58		
99·8	87	15780	−48·3	−0·76	56	3·1	
100·9	84	16000	−48·5	0·20	56	3·7	» 0·6.
105·4	72	17000	−49·8		54		
107·2	68	17380	−51·5		54	3·2	
110·3	62	18000	−49.0	−0·28	50		» 0·4.
112·9	57	**18540**	−48.3		49		Ein Ballon platzt.
118·6	62	18000	−48.4	−0·18	49	− 1·6	Ventilation 0·2.
125·2	68	17380	−50·4		50		
128·1	72	17000	−49·7		50		
135·9	84	16000	−48·0	0·11	50	− 2·1	0·3.
143·7	98	15000	−47·6		49		
145·3	101	14790	−47·6	−0·91	49	− 1·3	
153·1	111	14180	**−53·2**		48		
155·1	114	14000	−52·7	0·48	48	− 1·6	» 0·4.
159·4	121	13620	−50·5		48		
166·0	133	13000	−51·1	0·00	49	− 1·6	
172·5	146	12390	−50·5		49		» 0·5.
176·5	155	12000	−49·7	0·25	49	− 1·6	Allmählicher Austritt aus der
184·4	175	11230	−47·6		48		[Stratosphäre.
186·4	181	11000	−46·0	0·72	49	− 1·9	Ventilation 0·7.
192·6	201	10300	−40·9	0·69	53	− 2·9	» 1·2.
202·7	259	8540	−28·8		63		Uhr des Apparates bleibt stehen.

Seehöhe der Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100
Seehöhe, *m* ..	(142)	1049	2048	3156	4394	5812	7493	9562	12271	16749

Ergebnisse der Anvisierung.

Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.	Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.
200	WNW	2·5	bis 2500	S 60 W	2·4
bis 500	N 37 W	1·4	» 3000	S 40 W	5·7
» 1000	N 7 W	4·2	» 3500	S 29 W	6·3
» 1500	N 26 E	3·4	» 4000	S 33 W	7·8
» 2000	S 59 W	1·6			
			Ballon in Str-Cu verschwunden.		

Pilotballonbeobachtung, 8. Juli 1915, $10^h\ 26^m$ a.

Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.	Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.
200	N	1·4	bis 6000	S 69 W	7·4
bis 500	N 23 W	1·7	» 6500	S 49 W	6·8
» 1000	N 38 W	2·2	» 7000	S 88 W	7·1
» 1500	N 44 E	2·5	» 7500	S 84 W	7·3
» 2000	W	2·2	» 8000	S 61 W	7·4
» 2500	S 16 W	1·6	» 8500	S 53 W	6·5
» 3000	S 31 W	5·8	» 9000	S 52 W	8·2
» 3500	S 49 W	8·9	» 9500	S 61 W	11·6
» 4000	S 56 W	9·8	» 10000	S 64 W	12·0
» 4500	S 68 W	10·2	» 10500	S 77 W	12·1
» 5000	S 78 W	8·9	» 10600	S 76 W	14·3
» 5500	S 72 W	6·3			
			Ballon hinter Ci verschwunden.		

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

8. Juli 1915	6^h a	7^h a	8^h a	9^h a	10^h a	11^h a	12^h a	1^h p
Luftdruck, *mm*	744·2	44·5	44·9	45·1	44·9	44·7	44·3	44·0
Temperatur, °C	20·3	21·4	22·1	23·7	25·1	26·1	26·9	27·2
Relative Feuchtigkeit, %	83	71	76	64	57	53	43	46
Windrichtung	N	W	WNW	NW	N	N	NNE	N
Windgeschwindigkeit, *m*/sek.	0	1·9	2·5	2·8	1·7	2·2	2·8	1·7
Wolkenzug aus	W	W	W	—	W	—	S	—

Maximum der Temperatur: 28·3° um $2^h\,40^m$ p.
Minimum » » 18·8° » 12^h p, 8./9. Juli.

Im ersten Halbjahre 1915 fanden an den Tagen der internationalen Ballonfahrten nur Pilotballonaufstiege statt. Die Ergebnisse der unbemannten Ballonfahrten vom 7. und 9. Juli 1915 werden später veröffentlicht werden.

1915 Nr. 9

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

September 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	745.0	743.7	742.0	43.6	— 1.0	12.4	16.5	13.6	14.2	— 3.6
2	40.1	38.2	36.0	38.1	— 6.6	9.0	18.0	13.8	13.6	— 4.0
3	35.9	36.8	36.2	36.3	— 8.5	11.5	16.7	14.0	14.1	— 3.3
4	31.8	34.6	35.4	33.9	—11.0	13.2	17.5	13.7	14.8	— 2.4
5	35.5	37.2	38.0	36.9	— 8.0	10.5	12.3	12.4	11.7	— 5.3
6	43.1	47.9	50.1	47.0	+ 2.0	12.6	12.9	11.9	12.5	— 4.3
7	50.0	48.9	48.8	49.2	+ 4.2	10.9	14.4	13.6	13.0	— 3.7
8	48.9	49.1	49.6	49.2	+ 4.1	12.7	16.0	11.7	13.5	— 3.0
9	49.3	49.3	50.6	49.7	+ 4.6	11.6	16.1	11.0	12.9	— 3.5
10	50.8	50.3	50.3	50.5	+ 5.3	8.6	15.2	12.0	11.9	— 4.3
11	49.8	48.4	47.9	48.7	+ 3.5	8.9	15.8	12.3	12.3	— 3.7
12	47.4	46.9	46.9	47.1	+ 1.9	10.9	16.4	14.4	13.9	— 1.9
13	46.6	46.3	46.2	46.4	+ 1.2	12.3	18.4	13.6	14.8	— 0.8
14	45.5	43.9	43.1	44.2	— 1.0	9.8	21.1	16.8	15.9	+ 0.5
15	45.2	46.4	48.9	46.8	+ 1.5	12.6	16.9	15.1	14.9	— 0.2
16	50.9	51.6	51.9	51.5	+ 6.2	12.8	17.8	14.5	15.0	— 0.0
17	50.1	48.3	47.3	48.6	+ 3.3	15.2	20.4	18.3	**18.0**	**+ 3.1**
18	43.8	41.8	45.0	43.5	— 1.8	18.0	**21.8**	12.1	17.3	+ 2.5
19	47.5	48.1	49.7	48.4	+ 3.2	10.0	13.4	9.2	10.9	— 3.7
20	48.6	47.4	49.5	48.5	+ 3.3	4.2	13.4	10.5	9.4	— 5.1
21	53.4	53.9	55.6	54.3	+ 9.1	6.4	11.5	7.2	8.4	— 5.9
22	**56.7**	56.1	55.5	**56.1**	**+10.9**	**3.8**	11.4	6.5	**7.2**	**— 7.0**
23	53.3	52.6	51.2	52.2	+ 7.0	4.1	14.4	9.0	9.2	— 4.8
24	49.4	47.7	46.1	47.7	+ 2.6	4.2	15.0	11.4	10.2	— 3.6
25	42.1	38.4	36.3	38.9	— 6.2	7.3	19.5	15.6	14.1	+ 0.4
26	33.4	33.8	33.2	33.5	—11.5	13.4	14.5	13.1	13.7	+ 0.1
27	32.7	**31.6**	32.2	**32.2**	**—12.8**	7.4	17.5	14.1	13.0	— 0.5
28	34.1	34.7	37.2	35.3	— 9.7	12.0	14.4	13.0	13.1	— 0.3
29	37.1	33.2	31.4	33.9	—11.0	7.6	16.6	14.2	12.8	— 1.6
30	30.6	34.1	35.7	33.5	—11.3	14.4	17.6	12.3	14.8	+ 1.5
Mittel	744.29	744.02	744.26	744.19	—0.88	10.3	16.1	12.7	13.0	— 2.3

Maximum des Luftdruckes: 756.7 *mm* am 22.
Minimum des Luftdruckes: 731.6 *mm* am 27.
Absolutes Maximum der Temperatur: 22.6° C am 18.
Absolutes Minimum der Temperatur: 3.2° C am 23.
Temperaturmittel [2]: 13.0° C.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1914. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min	Insolation [1] Max.	Radiation [2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
17.2	10.8	47.1	5.4	7.3	7.0	8.7	7.7	68	50	75	64
18.0	8.1	43.6	3.3	7.8	8.2	9.4	8.1	91	53	71	72
17.2	11.4	**49.0**	6.6	9.2	9.0	10.2	9.5	91	63	85	80
18.1	12.7	48.1	9.1	10.6	9.7	11.1	10.5	94	65	95	85
13.0	9.8	23.8	5.8	6.8	8.9	9.1	8.3	71	84	85	80
13.3	10.9	39.2	7.1	7.8	8.6	8.1	8.2	71	78	78	76
15.3	10.4	40.8	5.1	7.9	8.2	7.9	8.0	81	67	68	72
16.9	11.3	39.9	7.8	8.5	9.0	9.5	9.0	77	66	92	78
16.6	9.5	46.8	5.4	8.5	6.6	6.8	7.3	83	48	70	67
15.2	8.0	47.3	2.6	7.1	6.9	8.1	7.4	85	54	77	72
16.8	7.6	48.7	2.2	7.6	8.0	8.0	7.9	89	60	75	75
16.9	9.6	48.7	3.9	8.1	8.9	9.5	8.8	83	64	78	75
18.8	11.7	45.4	6.3	9.9	9.5	9.6	9.7	92	60	82	78
21.3	9.4	46.1	5.0	8.6	8.9	8.4	8.6	95	48	59	67
17.5	12.3	48.7	8.8	9.9	7.8	8.0	8.6	91	54	62	69
18.1	12.4	45.9	5.9	8.3	8.1	9.0	8.5	76	53	73	67
20.8	14.2	45.3	6.7	10.8	11.2	**11.7**	**11.2**	84	63	75	74
22.6	11.1	45.0	11.1	11.0	9.6	7.3	9.3	71	49	69	63
13.9	6.9	43.5	4.8	6.2	4.7	4.6	5.2	68	41	53	**51**
13.8	3.6	43.1	— 2.3	5.4	**4.2**	4.8	**4.8**	88	**36**	50	58
11.7	4.9	43.9	— 1.3	5.9	4.8	5.1	5.3	83	48	66	66
12.1	3.6	38.8	— **2.7**	5.3	5.9	5.9	5.7	88	59	81	76
14.5	**3.2**	41.0	— 2.4	5.6	5.9	5.8	5.8	91	48	67	69
15.3	3.9	40.5	— 2.3	5.9	5.8	6.6	6.1	96	46	66	69
21.1	6.8	44.8	1.0	6.4	9.4	8.4	8.1	84	56	64	68
16.1	10.2	44.9	7.3	8.4	9.4	10.4	9.4	73	76	92	80
18.5	6.8	44.6	1.8	7.4	10.8	9.4	9.2	96	73	78	82
14.8	10.7	23.0	6.6	8.6	9.0	8.6	8.7	82	74	77	78
17.2	7.5	27.7	1.5	7.2	8.4	9.4	8.3	92	60	78	77
17.8	11.9	45.0	7.3	9.5	9.3	10.3	9.7	78	62	97	79
16.7	9.0	42.7	4.2	7.9	8.1	8.3	8.1	84	59	75	73

Insolationsmaximum: 49.0° C am 3.
Radiationsminimum: —2.7° C am 22.
Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 11.7 *mm* am 17.
Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 4.2 *mm* am 20.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 36% am 20.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.
0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag in *mm* gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	2h	9h
1	W 3	SSW 1	SSE 1	3.8	WNW	10.6	—	—	—
2	— 0	SSE 3	SE 2	3.4	SSE	11.8	—	—	—
3	W 1	WSW 1	SE 1	1.9	NNE	5.1	1.9•	—	—
4	N 2	W 2	NW 1	3.0	W	8.2	**19.6**•	**4.0**•	**2.6**•
5	W 4	W 4	W 5	8.3	WNW	18.2	0.0•	2.7•	11.1•
6	W 5	WNW 4	W 4	**9.8**	WNW	**23.7**	14.8•	4.6•	0.2•
7	W 3	WNW 3	WNW 3	5.8	WNW	11.6	—	—	—
8	WNW 3	NW 1	W 1	3.7	WNW	9.9	—	0.0•	2.3•
9	WNW 2	N 2	N 2	3.4	NW	6.6	--	—	—
10	WNW 1	N 1	N 1	2.6	NNE	6.5	—	—	—
11	NW 1	N 1	N 1	2.4	N	6.0	—	—	—
12	N 1	W 2	NW 1	2.5	NNW	4.6	—	—	—
13	— 0	N 1	— 0	1.3	N	3.4	—	—	—
14	— 0	W 3	W 1	2.8	W	10.6	—	—	—
15	W 3	NW 3	WNW 3	5.6	W	10.0	5.4•	0.5•	—
16	NW 1	NNW 1	WNW 1	3.4	WNW	8.0	—	—	—
17	W 3	W 5	W 2	6.4	WSW	14.3	—	—	—
18	WNW 3	W 4	N 4	6.6	NNW	13.3	—	—	1.3•
19	NW 1	NNW 3	NW 1	3.6	NW	8.7	0.8•	—	-
20	— 0	NW 1	NNW 1	1.9	NNW	6.8	—	—	—
21	NNW 1	N 1	N 1	2.2	NNE	5.3	—	—	—
22	N 1	ESE 1	SSE 1	1.9	E	5.0	—	—	—
23	SE 1	SE 3	SE 1	3.4	SSE	10.3	—	—	—
24	SE 1	SSE 3	SE 2	4.2	SSE	12.0	—	—	—
25	SSE 2	SE 3	SSE 3	5.3	SSE	12.3	—	—	-
26	S 2	SW 1	S 1	3.0	SSE	9.6	—	0.1•	0.0•
27	— 0	E 1	WNW 4	2.9	W	15.4	—	—	0.2•
28	W 1	WNW 1	W 2	3.6	W	7.3	0.0•	0.2•	0.1•
29	NW 1	S 3	S 1	4.1	SSE	12.5	—	—	—
30	S 2	NW 1	W 1	3.0	SSW	9.2	0.0•	—	0.2•
Mittel, bzw. Summe	1.6	2.1	1.8	3.9		9.9	42.5	12.1	18.0

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
61	25	14	9	17	20	52	54	19	11	6	27	**163**	120	62	55
Gesamtweg in Kilometern[1]															
507	224	96	55	118	181	690	1059	211	104	24	321	**3144**	2038	640	598
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.3	2.5	1.9	1.7	1.9	2.5	3.7	**5.4**	3.1	2.6	1.1	3.3	**5.4**	4.7	2.9	3.0
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
7.5	4.4	2.8	2.8	3.1	6.1	6.7	8.3	5.3	5.6	1.4	9.1	10.5	**14.7**	7.2	8.9

Anzahl der Windstillen, Stunden: 5.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2·0 benutzt.
Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Pressure-Tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1915. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tagesmittel
mcema	⌓1 abds.	31	71	10	3.7
anfcn	⌓2 ≡1 mgns., ⌓0 abds.	10	100−1	10	4.0
gfedc	⌓0 abds.; •04—657 a, •1−2 1005 p—, ₹1120p—	101	61	30	6.3
ggdfe	₹—130 a, •1—930 a mit Unterbr., •0 b. abds. ztw.	101 •1	30−1	71	6.7
ggggg	•0 010 a, •0−2 von vorm. ab mit gering. Unt.—	101	101 •0	101 •1	10.0
ggggg	•1—030, 200—410, •0−1 935 a—nachm. ztw.	101	101	101	10.0
gfggg	∞1.	101	101	100−1	10.0
gffeg	⌓1 abds.; •0 vorm. ztw., •1 615—700 p.	101	91	101	9.7
aneda	⌓2 mgns., ⌓1 abds.	10	71	0	2.7
bdfge	⌓2 mgns. u. abds., ∞2.	11	91−2	101	6.7
fdddb	⌓2 mgns. u. abds., ∞1.	90−1	71−2	0	5.3
bneem	⌓2 mgns., ⌓1 abds., ∞1.	10	80−1	91	6.0
edced	⌓1 mgns., ⌓2 abds., ∞2.	70−1	30−1	101	6.7
cabgg	⌓2 ≡2 mgns., •0−1 1/412 p—	0 ≡1	30−1	101	4.3
gfdge	•0—1—903 a m. Unterbr., ∞1.	101 •0	31−2	101	7.7
beddf	⌓0 mgns., ⌓2 abds.	10−1	81	90−1	6.0
geggg	•0 mgns., Ψ0 abds.; ∞1.	100−1	90−1	100	9.7
geegg	•0−1 von nachm. an ztw.	100−1	70−1	101−2•0	9.0
edbaa	⌓2 abds.; •0—210 a ztw.	80−1	31	0	3.7
abbcc	⌓2 mgns., ⌓1 abds., ∞1.	0	11	31	1.3
abcba	⌓1 mgns., ⌓0 abds.	11	21	0	1.0
aaaaa	⌓1 mgns. u. abds., ≡1 abds., ∞1.	0	0	0	0.0
aaaaa	⌓1 mgns., ⌓0 abds., ∞2.	0	0	0	0.0
aaaaa	⌓2 mgns., ⌓0 abds.	0	0	0	0.0
bacee	⌓0 mgns., Ψ0 abds.	10	0	0	0.3
fgggg	⌓0 abds. •0 vorm. u. abds. ztw., ⋂2 1/26 p.	91	101	100−1	9.7
gfdgg	⌓2 ≡2 mgns., ⌓0 abds.•0abds., nachts ztw., ₹0≺2	101 ≡2	81	101	9.3
gggma	⌓0 mgns., ⌓1 abds.; •0 vorm., nachm. ztw. [abds.	101	101	90−1	9 7
ecngf	⌓2 ≡1 mgns.	80 ≡1	21	100−1	6.7
gefgg	•0 mgns., nachm., •0−1 930p— Mttn.	101 •0	81	101	9.3
		5.7	5.8	6.1	5.9

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 26.2 *mm* am 4.

Niederschlagshöhe: 72.6 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⌓, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ₹, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate September 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	1.4	9.8	7.3	17.7	17.6	14.8	13.1	11.7
2	0.8	8.0	6.0	17.4	17.0	14.9	13.1	11.7
3	0.5	4.5	7.7	17.2	17.1	14.9	13.1	11.7
4	0.2	3.2	11.3	17.1	16.8	14.9	13.1	11.7
5	0.8	0.6	11.3	16.5	16.7	14.8	13.1	11.7
6	1.6	0.0	13.3	15.3	16.5	14.8	13.1	11.7
7	0.7	0.4	9.7	14.9	16.1	14.7	13.1	11.8
8	1.3	3.1	11.0	15.1	15.8	14.7	13.1	11.8
9	2.0	9.3	10.0	15.3	15.5	14.7	13.2	11.8
10	1.1	7.1	10.0	15.1	15.5	14.6	13.2	11.8
11	0.5	7.1	8.7	14.8	15.3	14.6	13.2	11.8
12	0.7	6.9	10.3	14.8	15.2	14.5	13.2	11.8
13	0.4	7.7	8.0	15.0	15.1	14.5	13.2	11.8
14	0.6	9.6	3.0	15.0	15.0	14.4	13.2	11.9
15	1.1	4.7	9.3	15.1	15.0	14.4	13.2	11.9
16	1.4	7.7	9.0	14.9	15.0	14.3	14.2	11.9
17	1.2	6.4	9.7	15.0	14.9	14.3	13.2	11.9
18	1.6	5.2	11.3	15.5	14.9	14.3	13.1	11.9
19	**2.1**	9.1	**14.0**	15.2	14.9	14.2	13.1	11.9
20	1.3	10.6	10.0	13.9	14.9	14.1	13.1	11.9
21	0.6	10.0	9.7	13.0	14.6	14.1	13.1	11.9
22	0.7	**10.7**	7.3	12.0	14.3	14.1	13.1	11.9
23	0.4	10.4	1.7	11.4	13.9	14.0	13.1	11.9
24	0.9	10.5	0.3	11.2	13.6	13.9	13.1	12.0
25	0.6	10.2	2.0	11.3	13.3	13.9	13.1	12.0
26	1.3	0.6	6.7	12.1	13.1	13.8	13.1	12.0
27	0.3	4.4	3.3	12.2	13.0	13.7	13.1	12.0
28	0.6	0.1	10.0	12.5	13.0	13.6	13.0	12.0
29	0.8	7.1	5.7	12.4	13.1	13.5	13.0	12.0
30	0.9	2.1	5.0	12.6	13.0	13.5	12.9	11.9
31								
Mittel	0.9	6.2	8.1	14.4	15.0	14.2	13.1	11.9
Monatssumme	28.4	187.1						

Maximum der Verdunstung: 2.1 *mm* am 19.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 19.

Maximum der Sonnenscheindauer: 10.7 Stunden am 22.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 50%, von der mittleren: 106%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im September 1915.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
80	26/VII	Dalmatien	Velaluka, Zavojane, Viganj, Korčula	2	30	4	Nachtrag zum August-Heft dieser Mitteilungen.
81	8/IX	Böhmen	Weizengrün, Bez. Graslitz	13	45	1	
82	8	»	Schönau bei Graslitz, Weizengrün bei Graslitz, Silberbach, Bleistadt, Hirschenstand	zwischen 17 und 18	30 —	5	1—3 Stöße
83	9	»	Weizengrün, Bez. Graslitz, Hirschenstand	8	30	2	
84	9	»	Silberbach	8	50	1	
85	10	Tirol	Innsbruck, [1] Innsbruck-Hötting	1	20	2	[1] In Innsbruck als fraglich bezeichnet.
86	24	»	Fliess, Zams	16¼	—	2	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XXI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 28. Oktober 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 124, Abt. IIa, Heft 3 und 4. — Monatshefte für Chemie, Bd. 36, Heft IX (November 1915).

Prof. Dr. Rudolf Pöch dankt für die Bewilligung einer Nachtragssubvention zu anthropologischen Messungen in russischen Gefangenenlagern.

Realschuldirektor Vincenz de Gasxa übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Hypothese, welche der Poisson'schen Theorie des Schiffsmagnetismus zugrunde liegt, und über die Unzulässigkeit derselben.«

Prof. J. Adamczik in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Präzisions-Stereophotogrammetrie.«

Dr. Raimund Nimführ in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Der Segel(Schwebe)flug der Vögel und seine mechanische Nachahmung.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht zwei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der Wiener Handelsakademie:

I. »Umsetzungen von Lactonen (II. Mitteilung)«, von Moritz Kohn und Alfons Ostersetzer.

Der in der ersten Mitteilung beschriebene, bei der Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf das Lacton der 2, 4-Dimethylpentan-2,4-diol-1-Säure erhaltene Körper $C_{19}H_{22}O_2$ wird als tertiärer Alkohol der Tetrahydrofuranreihe aufgefaßt. Er läßt sich leicht anhydrisieren zur Verbindung $C_{19}H_{20}O$. Dieselbe ist ungesättigt und unzersetzt im Vakuum destillierbar. Aus dem Lacton der 2,4-Dimethylpentan-2,4-diol-1-Säure läßt sich glatt das Acetylderivat gewinnen; durch Einwirkung von rauchender Bromwasserstoffsäure auf das Oxylacton erhält man das ungesättigte Lacton $C_7H_{10}O_2$. Behandelt man das ungesättigte Lacton mit Magnesiummethyljodid und anhydrisiert sodann das entstandene Glykol mit Schwefelsäure, so resultiert das ungesättigte Oxyd $C_9H_{16}O$. Das bereits früher durch die Einwirkung von Magnesiummethyljodid auf das Lacton der 2-Amino-2,4-Dimethylpentan-4-ol-1-Säure dargestellte 4-Amino-2,4,5-Trimethylhexan-2,5-diol wurde durch Anhydrisierung in das Aminopentamethyltetramethylenoxyd übergeführt. Es wird der Thioharnstoff, das Benzylderivat und das Nitrosamin des Benzylderivates dieser Base beschrieben.

II. »Über Derivate des Isatins und des Dioxindols (VI. Mitteilung)«, von Moritz Kohn und Alfons Ostersetzer.

Die früher durch reduzierende Acetylierung des Isatins erhaltene und als Tetraacetyisatyd aufgefaßte Substanz bildet sich auch direkt aus Isatyd durch Acetylierung. Das bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf das 1-Methylisatin entstehende Dichlorid wird als identisch mit dem bereits lange bekannten Methyldichloroxindol erkannt. Aus 1-Methyl-5-Bromisatin und Phosphorpentachlorid läßt sich das Dichlormethyl-5-Bromoxindol erhalten. Es wird ferner ein einfaches

Verfahren angegeben, um völlig reines, absolut isatinfreies 1-Methylisatin aus Isatin bequem auch in großen Mengen darzustellen. Die Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf das 7-Methylisatin führt zum 3-Phenyl-7-Methyldioxindol, welches bei der Methylierung mit Kali und Dimethylsulfat den Methyläther des 1-Methyl-3-Phenyl-7-Methyldioxindols liefert.

Das w. M. Prof. C. Diener legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Über Ammoniten mit Adventivloben.«

Nach einer einleitenden historischen Darstellung werden zunächst die Merkmale einer hochspezialisierten, aus Haupt-, Auxiliar- und Adventivloben bestehenden Suturlinie bei den Ammoniten erläutert. Untersuchungen über die ontogenetische Entwicklung der Suturlinien führen zu der Erkenntnis, daß Adventivelemente aus verschiedenen Abschnitten der Normalsutur hervorgehen. Man hat demgemäß mediosellate (*Ussuria* Dien., *Procarnites* Arth.), externolobate (*Beloceras* Hyatt, *Hedenstroemia* Mojs., *Sageceras* Mojs.), externosellate (*Gonioclymenia* Gümb., *Medlicottia* Waag., *Pinacoceras* Mojs., *Indoceras* Nötl.) und laterolobate (*Shumarditcs* Smith, *Coilopoceras* Hyatt, *Hoplitoides* Koen.) Adventivelemente zu unterscheiden, je nachdem dieselben im Mediansattel, Externlobus, Externsattel oder ersten Laterallobus ihren Ursprung haben. Auch eine Kombination mediosellater und externosellater (*Metacarnites* Dien., *Paratibetites* Mojs.), ferner externosellater und laterolobater Adventivelemente (*Placenticeras* Meek) ist bei einigen Ammoniten bekannt geworden.

Diesen Tatsachen muß eine wissenschaftlich begründete Terminologie der Suturelemente in einer hochspezialisierten Lobenlinie Rechnung tragen. Der Bau der letzteren kann in einer Formel zum Ausdruck gebracht werden, aus der die Beziehung eines jeden Adventivelementes zu jenem Abschnitt der Primärsutur ersichtlich wird, aus dem dasselbe hervorgegangen ist.

Ein zweites Kapitel behandelt die Phylogenie der Ammoniten mit hochspezialisierten Suturlinien. Auffallend ist der Mangel aller derartigen Ammoniten während der ganzen Jura-

periode. In einem dritten Abschnitt werden die durch den Besitz von Adventivloben ausgezeichneten Ammonitengenera der Triasperiode im einzelnen besprochen. Es konnte gezeigt werden, daß alle diese Gattungen, weit entfernt, eine stammesgeschichtliche Zusammengehörigkeit untereinander aufzuweisen, ihre nächsten Verwandten in Gattungen haben, die mit einer Normalsutur ausgestattet sind. In manchen Gattungen (*Ussuria* Dien., *Buddhaites* Dien., *Hauerites* Mojs., *Paratibetites* Mojs., *Sirenites* Mojs., *Placites* Mojs.) kommen Formen mit und ohne Adventivloben nebeneinander vor. Die Disposition zur Ausbildung adventiver Lobenelemente bestand bei sehr vielen Ammonitenstämmen, die sich unabhängig voneinander entwickelt haben.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. Fridolin Krasser (Prag) mit dem Titel: »Männliche Williamsonien aus dem Sandsteinschiefer des unteren Lias von Steierdorf im Banat.« (Durchgeführt mit Unterstützung aus den Erträgnissen der Erbschaft Treitl.)

Übersicht über die wichtigsten Untersuchungsergebnisse:

1. Im Grestener Sandstein von Steierdorf im Banat kommen zwei Williamsonien vor, von denen die eine, *Williamsonia Alfredi*[1] n. sp., an Williamson's »carpellary disc« (*Williamsonia bituberculata* Nath.), die andere, *Williamsonia banatica* n. sp., an die *Williamsonia setosa* Nath. sich anschließt.

2. Während *W. Alfredi* sicher eine männliche Blüte darstellt, besteht für *W. banatica* die Möglichkeit, daß sie als Androeceum zu einer morphologisch als Zwitterblüte zu betrachtenden *Williamsonia* gehört. Panzerzapfen sind bisher jedoch aus Steierdorf nicht bekannt geworden.

3. Die *W. Alfredi*, welche gegenwärtig nur als Ausguß der Blüte bekannt ist, zeigt durch die Eigentümlichkeiten der Lappen morphologische Beziehungen zu *W. bituberculata*

[1] Die Originale von *W. Alfredi* und *W. banatica* sind Unika! *W. Alfredi* wurde Alfred G. Nathorst zu Ehren so genannt.

Nath., durch die Eigentümlichkeiten des Becherausgusses aber zu *W. pecten* Sew. non Nath. (= *W. Sewardi* F. Krasser n. sp.), welche Art sich an *W. whitbiensis* Nath. anschließt.

4. Die *W. Alfredi* von Steierdorf ist zurzeit das einzige Exemplar einer *Williamsonia* vom Habitus der *W. bituberculata*, welches die Rudimentreihen deutlich zeigt, überdies die Synangienpaare im Hohldruck, sowie zum Teil auch plastisch, während sie am Original der *W. bituberculata*, obzwar auch letztere einen Abdruck der Innenseite der Blüte darstellt, nur als Vorwölbungen zu sehen sind. Das erlaubt die Deutung, daß diese Synangien in Gewebeeinsenkungen, die man Synangiumhöhlen benennen kann, neben dem Kiele standen und gleich den Synangien anderer Arten abfällig waren. War zur Zeit der Einbettung der Blüte eine Synangiumhöhle leer, so mußte sie natürlich am Ausguß sich als Wölbung zeigen; war das Synangium aber noch nicht abgefallen, so wurde es von der Füllmasse eingeschlossen und muß sich also an der Oberfläche des Ausgusses als Einsenkung zu erkennen geben.

5. Durch den Besitz der eingesenkten lappenständigen Synangiumpaare unterscheiden sich *W. bituberculata* und *Alfredi* von *W. whitbiensis* und *Sewardi*, da letztere keine eingesenkten Synangiumpaare aufweisen. Von anderen schwieriger festzustellenden Merkmalen abgesehen, unterscheidet sich *W. bituberculata* durch die Ausrundungen zwischen den Lappen von der *W. Alfredi*, die gleich der *W. whitbiensis* und *Sewardi* unter scharfem Winkel austretende Lappen zeigt. *W. Sewardi* ist von *whitbiensis* durch den tieferen Becher unterschieden. *W. bituberculata* und *W. Alfredi* besitzen entschieden seichte Becher.

6. Die in den Juraschichten von Sardinien vorkommenden Williamsonien vom Typus der *W. whitbiensis* sind des tieferen Bechers halber mindestens zehnzählige Rudimentreihen besser als *W. Sewardi* zu bezeichnen.

7. Die *Williamsonia banatica* ist als Abdruck der Außenseite (Unterseite) erhalten. Da aber die Sporophylle durch den Druck der Einschlußmasse zum Teile aus ihrer natürlichen Lage gebracht wurden, so kommt an verschiedenen Stellen ihre

Innenseite teilweise zur Ansicht oder man erkennt den Abdruck der Profilstellung.

8. Von der *W. setosa* unterscheidet sich *W. banatica* trotz großer habitueller Übereinstimmung durch den Mangel an Borsten und das Fehlen spiraliger Einrollung der Sporophyllspitzen, da letztere lediglich klauenartig in das Gestein hineingekrümmt sind. Die von dem Sporophyllwirtel umschlossene Lichte ist bei *W. banatica* wesentlich enger und die Synangien gleichen streifigen Bildungen von eiförmiger Gestalt, wodurch die Sporophylle der *W. banatica* den Lappen der *W. mexicana* Wiel. msc. — die aber einen mächtigen Becher besitzt, also mit dem *setosa*-Typus nichts weiter gemein hat — ähnelt.

9. Sämtliche für den Vergleich in Betracht kommenden Arten gehören den von den Geologen Großbritanniens als »Lower Estuarine Series« bezeichneten Schichten der Küste von Yorkshire an. Da die Lower Estuarine Series aber zum Inferior Oolite (Bajocian) gehören, also bestimmten Schichten des mittleren Jura (Dogger) entspricht, die Grestener Sandsteine des Banates aber sicher dem Unterlias angehören, so ergibt sich die bemerkenswerte Tatsache, daß sowohl der Typus der männlichen *Williamsonia*-Becherblüte mit Synangienhöhlen als der männlichen *Williamsonia*-Wirtelblüte mit kaum verwachsenen Sporophyllen (also becherlos, daher kurz »Wirtelblüte« genannt) in nahestehenden Arten ein beträchtlich höheres geologisches Alter besitzen, als man bisher annehmen konnte.

10. Sollte die Wirtelblüte von Steierdorf nur das Androeceum einer *Bennettitales*-Blüte repräsentieren, so könnte an das Vorkommen des bisporandiaten *Cycadeoidea*-Typus in den Grestener Schichten gedacht werden. In dieser Beziehung ist es interessant, daß aus dem Lias von Lyme Regis in England *Cycadeoidea*-Stämme (*Cycadeoidea gracilis* (Carr.) Sew. und *C. pygmaea* L. et H.) bekannt sind, aber keine Cycadophytenblüten oder Teile solcher.

Dr. R. Wagner legt eine Arbeit vor mit dem Titel: »Verzweigungsanomalien bei *Vernonia rubricaulis* H.B.«

Außer den Hieracien ist die größte Kompositengattung das Genus *Vernonia* Schreb., das auf über tausend Arten angewachsen, besonders stark in Brasilien vertreten ist; schon 1873 konnte J. G. Baker in der Flora Brasiliensis 178 Arten beschreiben, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß sein Artbegriff sich durchaus nicht mit dem deckt, wie er sich durch die sorgfältigen Arbeiten vor allem auch der Wiener Schule entwickelt hat; so wird sich die Artenzahl bedeutend höher stellen.

In morphologischer Beziehung ist *Vernonia* weitaus vielgestaltiger als *Hieracium* und die Interpretation der nicht gerade zahlreichen vorhandenen Abbildungen stößt auf unüberwindliche Schwierigkeiten, wenn man nicht in der Lage ist, Herbarmaterial zu konsultieren. Aber auch das letztere erweist sich als recht spröde, zumal die Verhältnisse hier oft sehr kompliziert sind und auch dem Erfahrenen ungewohnte Bilder bieten. Zum ersten Male wird ein Repräsentant dieser in Europa fehlenden Gattung analysiert und da ergeben sich so eigentümliche Verhältnisse, daß der Anschluß an das, was bisher bei Kompositen bekannt ist, auf beträchtliche Widerstände stößt. Einmal ist es die dominierende Apotropie des Vorblattes, eine Erscheinung, auf die Verfasser kürzlich in einer Studie über die westafrikanische Thymelaeacee *Octolepis Dinklagei* Gilg aufmerksam gemacht hat, dann aber der in dieser Weise noch nicht beobachtete Wechsel in der Zahl der fertilen Vorblätter. Die Notwendigkeit, ein umfangreiches Material von anderen, meist brasilianischen Arten kennen zu lernen, verbietet vorerst eine spekulative Ausbeutung des eigentümlichen Befundes.

Der von Prof. Dr. Otto Porsch in der Sitzung vom 14. Oktober l. J. (siehe Anzeiger Nr. XIX, p. 239) vorgelegte vorläufige Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse seiner botanischen Studienreise nach Java hat folgenden Inhalt:

Als Hauptzweck meiner Reise schwebte mir vor, einen möglichst vielseitigen Einblick in Bau und Leben der tropischen Vegetation sowie ihrer Beziehungen zur Tierwelt zu gewinnen, und zwar auf Grund der Beobachtung ursprünglicher Formationen und eingehender Studien an der Hand der reichen methodischen Hilfsmittel des botanischen Gartens zu Buitenzorg.

Die Erledigung dieses Programms wäre in der relativ kurzen Zeit meines Gesamtaufenthaltes (Ende Jänner bis Anfang Juni 1914) nicht möglich gewesen ohne die vielseitige und entgegenkommende Unterstützung von seiten der Leitung des botanischen Gartens zu Buitenzorg, des Treub-Laboratoriums, der holländischen Regierungsbehörden und ohne die hingebende Mitarbeit meines Assistenten.

Aus der großen Zahl derer, die mich dauernd zu größtem Danke verpflichtet haben, seien vor allem genannt: Herr Direktor Dr. J. C. Konigsberger, der stets in liberalster Weise allen meinen keineswegs bescheidenen botanischen und zoologischen Wünschen entgegenkam, Herr Dr. F. C. v. Faber, Leiter des Treub-Laboratoriums, der mir in unermüdlicher Liebenswürdigkeit mit Rat und Tat an die Hand ging sowohl bei Benützung der reichen methodischen Hilfsmittel des Fremdenlaboratoriums, wie bei der Veranstaltung von Exkursionen. Nicht ungenannt lassen möchte ich Herrn Major Ouwens, der mir vielfache wertvolle zoologische Aufklärung gab, ferner Herrn Dr. J. H. Burkill in Singapore für die gütige Überlassung von kostbarem Pflanzenmaterial aus dem von ihm geleiteten botanischen Garten. Meinem Assistenten Herrn Dr. Hermann Cammerloher gebührt mein spezieller Dank für seine unermüdliche Mitarbeit beim Aufsammeln und Fixieren des Materials und bei der Anfertigung photographischer Aufnahmen.

Meine Spezialstudien erstreckten sich vor allem auf folgende Probleme:

I. In blütenbiologischer Beziehung.

Die blütenbiologischen Untersuchungen nahmen den größten Teil meiner Zeit in Anspruch, da die oft sehr zeit-

raubenden Untersuchungen der Bestäubungsvorgänge und Lebenserscheinungen der Blüte unbedingt an Ort und Stelle vorgenommen werden mußten. Stellt doch die moderne Behandlung blütenbiologischer Fragen in den Tropen auch heute noch ein nur wenig bebautes Arbeitsgebiet dar.

Vogelblumen: Besonderes Interesse verwendete ich auf das Studium der Vogelblumen, ihrer morphologischen und physiologisch-anatomischen Anpassungen sowie der Tätigkeit ihrer Bestäuber. Am eingehendsten wurden folgende Gattungen untersucht: *Pedilanthus, Hibiscus, Malvaviscus, Calliandra, Amherstia, Erythrina, Sonneratia, Rhizophora, Kigelia, Sanchezia, Clerodendron, Holmskjöldia, Stachytarpheta* und *Freycinetia.*

Aus der Fülle von Einzelbeobachtungen seien bloß folgende Fälle erwähnt:

Dikotylen. Die Euphorbiaceengattung *Pedilanthus* erreicht in *Pedilanthus emarginatus* den Mechanismus einer hochgradig angepaßten Vogel»blume« auf dem Umwege der Infloreszenz bei weitgehender Reduktion der als Geschlechtsorgane der »Blume« fungierenden männlichen und weiblichen Einzelblüten. Überdies ist die Aufblühfolge dieser »Geschlechtsorgane« zeitlich getrennt, wodurch die »Blume» in ihrer Entwicklung zwei männliche und ein weibliches Stadium durchläuft und die Autogamie wirksam verhindert wird. Farbe, vollkommene Geruchlosigkeit, Beschaffenheit des Nektars sowie der Mangel jeglicher Sitzfläche sind weitere Anpassungen dieser typischen Kolibri-Blume.

Malvaviscus arboreus verwendet das Modell der Spiralfeder zur Erhöhung der Elastizität und Biegungsfestigkeit der aufrechten Filamentröhre. Tatsächlich wird diese von seiten des Vogels bloß daraufhin stark beansprucht. Die jeder Sitzfläche entbehrende aufrechte Krone ist gegen unberufene Gäste dadurch geschützt, daß sie sich dauernd nur soweit öffnet, als nötig ist, um dem Schnabel des Vogels den Eingang zum Zuckerwasser zu ermöglichen. Der Verschluß bewirkt im Vereine mit spiraliger Eindrehung der Petalen eine mechanische Festigung der Krone, wodurch die Pflanze

stärkerer Ausbildung mechanischen Zellmaterials im Bereiche der Blumenblätter enthoben ist. Die so erzielte Festigung der Krone wird überdies noch dadurch erhöht, daß jedes Kronblatt an seiner Basis eine asymmetrische schraubenflügelartige Ausladung bildet und diese Ausladungen wieder in spiraliger Drehung eng aneinanderschließen. In vollem Einklange mit der ökologischen Deutung dieser Anpassungen fehlen dieselben den offenen und hängenden Blüten anderer vogelblütiger Malvaceen (wie *Hibiscus schizopetalus* und *Hibiscus rosa sinensis*).

Die äußerst wirksame Einrichtung der Herabkrümmung des Griffels im ersten, respektive der Filamente im zweiten Blütenstadium zur Verhinderung der Autogamie bei dem vogelblütigen *Clerodendron squamatum* findet sich ebenso bei anderen in Buitenzorg kultivierten Arten der Gattung, die an die Bestäubung durch Tagfalter oder Schwärmer angepaßt sind. In all den untersuchten Fällen handelt es sich um zygomorphe Blumentypen mit bestimmter Anflugsrichtung, und es bedeutet die erwähnte Einrichtung eine ebenso einfache als vollkommen sicher wirkende Problemlösung.

Holmskjöldia sanguinea verwertet außer der scharlachroten Krone auch den ebenso gefärbten, zu einer kreisrunden Scheibe verbreiterten Kelch als Schauapparat. Die der Beanspruchung durch den Vogel entsprechend mechanisch gebaute Krone paßt geradezu wie eine Gesichtsmaske auf Schnabel und Kopf des Tieres. Als ausschlaggebender Bestäuber fungiert in Buitenzorg regelmäßig der Honigvogel *Cinnyris pectoralis*.

Unter den Leguminosen ist *Mucuna Keyensis* die einzige mir derzeit bekannte typische Vogelblume mit Explosionsmechanismus.

Einen phylogenetisch jüngeren interessanten Vogelblumentypus stellt *Stachytarpheta mutabilis* dar, die den Weg ihrer Entstehung aus entomophilen Vorfahren noch in der Gegenwart verfolgen läßt. Bei der Umprägung des insektenblütigen Ausgangstypus in eine Vogelblume waren folgende Entwicklungsvorgänge entscheidend: Vergrößerung der Blüte, Veränderung der Farbe, Erhöhung der Nektarsekretion, stärkere

Krümmung der Kronröhre. die auffallende Festigung des jeweils abgeblühten Teiles der Infloreszenzachse, die dadurch zu einer Sitzstange für den bestäubenden Vogel wird. Dabei ist die Gesamtorganisation oekologisch auch gegenwärtig noch nicht so einseitig ornithophil angepaßt, um gelegentlichen Besuch und Bestäubung durch Tagfalter auszuschließen. Daß aber ihre ornithophilen Anpassungen für die Arterhaltung entscheidend sind, beweist auch die Tatsache, daß in Buitenzorg ein Honigvogel (*Cinnyris pectoralis*) der ausschlaggebende Bestäuber ist.

Monokotylen. Schon die Tatsache, daß selbst die blütenbiologisch im allgemeinen tiefstehende Familie der Euphorbiaceen einen so komplizierten Umweg über die weitgehend modifizierte Infloreszenz nicht scheut, um zu ornithophilen Anpassungen zu gelangen, spricht für die hohe Bedeutung der tropischen Vogelwelt als Selektionsfaktor. Unter den Monokotylen stellt das interessanteste Seitenstück hierzu die Pandanaceengattung *Freycinetia* dar, von der ich *Freycinetia strobilacea* eingehend untersuchte. Diese zum großen Teil windblütige Familie ist außerstande, den Typus der Vogelblume im Bereiche der Einzelblüte zu erreichen. Ist doch diese in der Regel auf das Minimum der Geschlechtsorgane reduziert und entbehrt sie doch jeglichen Schauapparates und der Nektarsekretion. Auch hier arbeitet die Natur auf dem Umwege der Infloreszenz, aber mit ganz anderen Mitteln als bei den erwähnten Euphorbiaceen. Die Bildung des Schauapparates und die Verköstigung der Bestäuber wird außerhalb der Infloreszenz stehenden Hochblättern übertragen, welche ursprünglich wohl nur Schutzorgane für die jugendlichen Blütenkolben waren, was sie heute noch im Jugendstadium sind. Die Ausstattung der äußeren Hochblätter mit grellrotem Farbstoffe und rotgelben Chromatophoren, ihre mechanische Festigung und die Umwandlung der inneren Hochblätter in fleischige, von Zucker strotzende Beköstigungskörper haben den Blütenstand zu einer in seiner Art einzig dastehenden Vogel-»Blume« gemacht. Hand in Hand gehen damit tiefgreifende anatomische und chemische Unterschiede zwischen den äußeren Hochblättern und den

inneren Beköstigungskörpern. Damit hat die Infloreszenz eine Anpassungsstufe erreicht, die der Einzelblüte auf Grund ihrer Vergangenheit versagt bleiben mußte. So stellt *Freycinetia strobilacea* eine Vogelblume dar, und zwar die einzige bisher bekannte, die ihren Bestäuber außerhalb des Bereiches der Einzelblüte nicht mit Zuckerwasser, sondern mit fester Nahrung verköstigt. Im Einklang damit ist dieser auch kein Honigvogel, sondern ein als Blumenbesucher tiefstehender Vogeltypus, und zwar ein den Fringilliden nahe verwandter (*Pycnonotus aurigaster*), welcher sonst Blüten überhaupt nicht besucht, sondern sich von Früchten etc. ernährt.

Eine Anpassung an die Bestäubung durch Fledermäuse, welche von Burck und neuerdings besonders von Knuth behauptet wurde, ist vollständig ausgeschlossen. Gegen eine derartige Annahme spricht schon vor allem die Farbenauswahl eines typisch ornithophilen Schauapparates, der zur nächtlichen Flugzeit der Fledermäuse vollständig unsichtbar ist. Geradezu das Gegenteil ist der Fall; die Fledermäuse sind nicht die Bestäuber, sondern die Verwüster der *Freycinetia*. Ihrer Verwüstungsarbeit ist die Hauptschuld daran zuzuschreiben, daß die Pflanze in Buitenzorg fast nie Früchte ansetzt.

Die Untersuchungen der Vogelblumen ergaben auch den Nachweis der Häufigkeit des Honigdiebstahles[1] durch Honigvögel an Blüten, deren Zuckerwasser für die Schnabellänge bestimmter Arten zu tief geborgen ist. Besonders schön war dies an den Blüten der südamerikanischen Acanthacee *Sanchezia nobilis* zu beobachten. Diese wird in Buitenzorg von dem auffallend langschnäbeligen Honigvogel *Arachnothera longirostris* normal bestäubt, von einer kurzschnäbeligen *Anthothreptes*-Art regelmäßig durch Aufschlitzen der Kronröhrenbasis ihres Zuckerwassers beraubt. In letzterem Falle unterbleibt naturgemäß die Bestäubung. Ebenso wurde die normale

[1] Obwohl es sich bei den typischen Vogelblumen in der Regel nicht um dickflüssigen Honig, sondern um dünnflüssiges Zuckerwasser handelt, wurde hier bloß der Kürze des Ausdruckes wegen der Terminus »Honigdiebstahl« beibehalten.

Bestäubung importierter neuweltlicher Kolibriblumen durch Honigvögel neuerdings für weitere Fälle bestätigt (*Agave, Sanchezia, Malvaviscus, Erythrina*).

Von Tagfalterblumen wurden *Stachytarpheta jamaicensis* und *Hedychium*-Arten, von Schwärmerblumen *Gardenia-, Posoqueria-, Exostemma*-Arten untersucht.

Von Hummelblumen studierte ich besonders eingehend Arten der Zingiberaceengattungen *Alpinia* und *Costus*, die Acanthacee *Thunbergia grandiflora* und die Goodeniacee *Scaevola Koenigii*.

Unter diesen verdient vor allem die ebenso einfache wie sicher wirksame Verhinderung der Autogamie durch Drehung der Griffelspitze bei den *Alpinia*-Arten hervorgehoben zu werden. Bei der überwiegenden Mehrzahl derselben ist der Griffel in den Morgenstunden derart nach aufwärts gedreht, daß der Rücken der bestäubenden Holzhummel (*Xylocopa tenuiscapa, latipes, pictifrons* etc.) bloß mit den Antheren, aber unmöglich mit der Narbe in Berührung kommen kann. Im Laufe des Vormittags krümmt sich dagegen die Griffelspitze derart nach abwärts, daß die Hummel jetzt mit ihrem Rücken den von anderen Blüten des ersten Stadiums mitgebrachten Blütenstaub unbedingt auf der Narbe abladen muß. Eine weitere äußerst zweckmäßige Anpassung ist der bei sämtlichen Arten kurz nach der Bestäubung erfolgende Blütenverschluß, welcher einen weiteren Besuch der Blüte für jeden Besucher vollkommen ausschließt. An diesem Verschluß beteiligt sich außer dem Labellum auch die Säule. Form, Orientierung der Blüte sowie eigene Einrichtungen zum Festhalten des Bestäubers im Innern der hängenden Krone bilden eine schöne biologische Parallele zur dikotylen typischen Hummelblumengattung *Digitalis*.

Unter den Fliegenblumen wurden zunächst Arten der Gattung *Aristolochia* (*A. ringens, tricaudata, leuconeura*) untersucht. Weiters ergab das Studium der Anonaceengattungen *Monodora, Oxymitra, Melodorum* einen Einblick in die mutmaßliche phylogenetische Entstehung der Aristolochiaceenblüte und die Bestätigung der neuerdings von

v. Wettstein betonten Beziehung der Aristolochiaceen zu den *Polycarpicis*.

II. In biologisch-morphologischer Beziehung.

In diesem Sinne wurde der Aufbau des Blütenstandes und die mit der Fruchtbildung verbundenen Entwicklungsvorgänge der Euphorbiacee *Dalechampia bidentata* eingehend studiert, der einzigen bisher bekannten Blütenpflanze, die ihrem noch unbekannten Bestäuber als Anlockungsmittel Harz darbietet.

III. In phylogenetisch-morphologischer Beziehung.

Hier galten meine Untersuchungen vor allem der Frage nach der phylogenetischen Bedeutung der Blütennektarien und ihrer Beziehung zur Abstammung der Monokotylen. Die Untersuchungen, welche sich auf Vertreter zahlreicher Familien der Dikotylen und Monokotylen erstreckten, ergaben eine glänzende Bestätigung der von mir bereits an anderer Stelle geltend gemachten Gesichtspunkte (Ber. d. D. bot. Ges., 1914). Bei der Auswahl der Familien wurden unter Berücksichtigung der stammesgeschichtlichen Beziehungen in erster Linie Vertreter solcher typischer Familien herangezogen, welche in europäischen Gewächshäusern nur selten oder nie blühend zur Verfügung stehen.

Weiters wurden zum Studium des phylogenetischen Anschlusses der Begoniaceen aus der reichen Begoniaceensammlung des Buitenzorger Waldgartens zahlreiche Vertreter dieser Familie sowie zur Erforschung der Homologien der Zingiberaceen Blüten von zahlreichen Vertretern in den verschiedensten Entwicklungsstadien entsprechend konserviert.

Schließlich wurde noch zum Studium der Gametophyten Blütenmaterial folgender Familien fixiert: Magnoliaceen, Anonaceen, Myristicaceen, Nymphaeaceen, Pandanaceen, Palmen und Triuridaceen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Pöch, R.: I. Bericht über die von der Wiener Anthropologischen Gesellschaft in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern veranlaßten Studien (Separatabdruck aus Band XLV der »*Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*«). Wien, 1915; 4°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XXII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. November 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 124, Abt. I, Heft 3 und 4.

Das k. M. Hofrat J. M. Eder übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Sensibilisierungsspektren von Pflanzenfarbstoffen auf Bromsilberkollodium.«

Dr. Karl Federhofer übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Berechnung der Spannungen in flachen Kugelschalen bei gleichförmigem Bodendruck.«

Herr Ferruccio v. Bacho übersendet zwei Arbeiten aus dem anorganisch-chemisch-technologischen Laboratorium der k. k. Technischen Hochschule in Graz:

1. »Über die Einwirkung von CO_2 bei höherer Temperatur auf einige Metalle und Metallverbindungen«;
2. »Untersuchungen über die quantitative Analyse des Antimontrisulfids und seiner Röstprodukte.«

Prof. Dr. Benj. Reinitzer in Graz übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die Dichteunregelmäßigkeit des Wassers.«

Dr. Wilhelm Groß überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Zur Poisson'schen Summierung.«

Berichtigung.

In dem Berichte von Prof. R. Pöch über anthropologische Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern (Anzeiger Nr. XIX vom 14. Oktober 1915, p. 248 bis 253) ist p. 251, Zeile 12, linke Spalte:

»Litauisch-lettische Gruppe und westliche Slaven«

statt »Westliche Slaven« zu lesen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Smoluchowski, M. v.: Über die zeitliche Veränderlichkeit der Gruppierung von Emulsionsteilchen und die Reversibilität der Diffusionserscheinungen (Sonderabdruck aus der »*Physikalischen Zeitschrift*«, 16. Jahrgang, 1915; Seite 321—327). Leipzig, 1915; 4°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XXIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. November 1915.

Die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft teilt mit, daß am 12. bis 15. September l. J. die Jahrhundertfeier ihrer Gründung in Genf stattfand und übersendet die anläßlich dieser Feier herausgegebene Denkschrift.

Dr. Sven Anders Hedin spricht den Dank für seine Wahl zum auswärtigen korrespondierenden Mitgliede dieser Klasse aus.

Prof. Dr. Adolf v. Baeyer in München dankt für die Glückwunschadresse anläßlich der Vollendung seines 80. Lebensjahres.

Arch. Otto Wagner jun. übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Eine neue Regel über die Teilbarkeit der Zahlen durch 7.«

Herr Othmar Kühn in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Grenzen der Variation.«

Erschienen ist fasc. 1 von tome VI, vol. 1, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyklopädie.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Holba, Stefan: Eine neue Bahn in das Reich der Algebra. Budapest; 1915; 8°.

See, T. J. J.: Some remarkable views of Plato and Newton on the origine of the planets (Abdruck aus den »*Astr. Nachr., Nr. 4809*«, Bd. 201, August 1915). Kiel, 1915; Groß-4°.

— The Euler-Laplace theorem on the decrease of the excentricity of the orbits of the heavenly bodies under the secular action of a resisting medium (Reprinted from »*Proceedings American Philosophical Society*«, Vol. liv., 195).

— The faint equatorial belts on the planet Neptune (Abdruck aus den »*Astr. Nachr., Nr. 4656*«, Bd. 194, Mai 1915). Kiel, 1913; Groß-4°.

Udziela, Edmund, Dr.: Neue Lösung des Fermat'schen Problems $x^n+y^n=z^n$. Wien, 1915; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XXIV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. November 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 124, Abt. IIa, Heft 5.

Der Generalsekretär verliest eine Note des Kuratoriums der Kaiserl. Akademie, wonach dasselbe sich mit der Anberaumung der nächstjährigen Feierlichen Sitzung auf Mittwoch, den 31. Mai 1916, und zwar um 11^h vormittags, einverstanden erklärt.

Das k. M. i. A. Geheimer Regierungsrat Prof. Ernst Ehlers dankt für die Beglückwünschung seitens der Akademie anläßlich der Vollendung seines 80. Lebensjahres.

Der Generalsekretär überreicht ein Exemplar der anläßlich des 80. Geburtstages des w. M. Hofrates Franz Steindachner geprägten Plakette als Geschenk des Gefeierten.

Das w. M. Prof. Franz Exner legt eine Abhandlung von Dr. R. Schmid vor, betitelt: »Über die Gültigkeit des Poiseuille'schen Gesetzes in nichtkapillaren Rohren.«

Aus den Versuchen ging hervor, daß das Poiseuille'sche Gesetz bis zu einer angebbaren Geschwindigkeit gilt. Nach dieser Geschwindigkeit tritt eine Abweichung ein, die darauf zurückführbar ist, daß die äußerste Luftschicht zu gleiten beginnt. Auch für diesen Teil der Strömung ist eine Formel für die Fördermenge angebbar.

Prof. Dr. K. Wieghardt in Wien legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über einige wirklich durchführbare Ansätze zur Ermittelung des Spannungszustandes in einer elastisch-isotropen Kreisringfläche.«

Die Spannungen der elastisch-istotropen Kreisringfläche sind bisher, von ganz einfachen Fällen abgesehen, nur in Form unendlicher Reihen dargestellt worden. Diese konvergieren in wichtigen Fällen so überaus schlecht, daß sie zur wirklichen Berechnung der Spannungen nicht geeignet sind.

Nun ist bekannt, daß man bei der Kreisfläche außer der Darstellung durch unendliche Reihen auch eine Darstellung der Spannungen in geschlossener Form geben kann, welche gerade dann, wenn die Reihen versagen, für die Berechnung gut geeignet ist. Verfasser legte sich die Frage vor, ob nicht etwas Analoges oder annähernd Analoges für die Kreisringfläche gelte und gelangte zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Spannungen selbst lassen sich zwar nicht allgemein in geschlossener Form darstellen, wohl aber die über die Ringquerschnitte genommenen sogenannten Spannungsresultanten und das Spannungsmoment.

2. Die Spannungen selbst lassen sich durch Benutzung und weitere Verarbeitung der oben erwähnten, für die Kreisfläche geltenden geschlossenen Ausdrücke darstellen als Summe geschlossener Ausdrücke und sehr gut konvergenter Reihen.

Beide Ergebnisse werden an einem technisch interessanten Beispiel mit den Ergebnissen jenes in der Technik üblichen Näherungsverfahrens verglichen, welches durch Einführung zuweilen plausibler, aber nicht immer zutreffender Annahmen über die Deformation der Querschnitte die mathematischen Schwierigkeiten des Problems gewaltsam aus dem Wege räumt.

Dr. Raimund Nimführ legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Beiträge zur Physik des Fluges. I.«

1915. Nr. 10.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte.

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*.

Oktober 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tages-mittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tages-mittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	**737.3**	739.4	740.3	39.0	— 5.7	11.2	9.8	9.0	10.0	— 3.1
2	40.6	41.1	43.6	41.8	— 2.9	8.7	9.4	8.6	8.9	— 4.0
3	41.2	38.3	41.2	40.2	— 4.4	8.2	8.3	5.5	7.3	— 5.3
4	42.8	43.9	45.7	44.1	— 0.5	6.6	10.8	8.0	8.5	— 3.9
5	45.9	44.2	43.1	44.4	— 0.1	4.5	9.3	9.4	7.7	— 4.4
6	42.0	42.5	43.2	42.6	— 1.9	8.2	10.0	9.4	9.2	— 2.7
7	42.4	42.1	42.4	42.3	— 2.2	9.0	10.6	9.7	9.8	— 1.9
8	41.8	41.0	40.5	41.1	— 3.3	9.2	11.1	9.8	10.0	— 1.5
9	39.2	37.7	37.6	**38.2**	— **6.2**	8.1	13.2	9.8	10.4	— 0.9
10	38.2	39.6	41.9	39.9	— 4.5	9.2	11.5	9.4	10.0	— 1.1
11	44.7	45.8	47.2	45.9	+ 1.6	10.0	13.2	8.8	10.7	— 0.1
12	47.7	47.6	47.3	47.5	+ 3.2	7.8	**14.4**	11.1	**11.1**	+ 0.5
13	47.0	47.7	48.4	47.7	+ 3.4	9.8	12.0	11.1	11.0	+ **0.6**
14	48.8	49.1	48.4	**48.8**	+ **4.5**	10.3	13.4	8.4	10.7	+ **0.6**
15	47.4	46.0	45.9	46.4	+ 2.1	5.4	10.2	8.3	8.0	— 1.9
16	45.3	45.8	46.5	45.9	+ 1.7	5.5	7.7	7.4	6.9	— 2.8
17	46.5	47.6	48.3	47.5	+ 3.3	7.2	10.0	7.0	8.1	— 1.4
18	48.3	47.7	48.1	48.0	+ 3.8	7.0	11.2	7.4	8.5	— 0.7
19	47.6	46.7	46.6	47.0	+ 2.8	7.6	10.6	8.2	8.8	— 0.2
20	46.4	46.1	47.1	46.5	+ 2.2	7.1	9.3	8.4	8.3	— 0.5
21	47.5	48.7	**49.5**	48.6	+ 4.3	7.2	9.2	8.0	8.1	— 0.5
22	48.8	48.2	48.7	48.6	+ 4.3	7.5	10.6	8.1	8.7	+ 0.3
23	48.2	48.1	48.1	48.1	+ 3.8	7.0	9.1	6.2	7.4	— 0.8
24	46.7	45.1	44.4	45.4	+ 1.1	3.9	11.0	6.2	7.0	— 1.0
25	43.7	43.5	43.6	43.6	— 0.7	2.1	7.5	7.2	5.6	— 2.2
26	43.1	42.5	42.6	42.7	— 1.6	6.4	7.2	5.8	6.5	— 1.1
27	40.3	41.0	43.0	41.4	— 2.9	3.8	5.2	3.2	4.1	— 3.3
28	42.7	41.4	41.4	41.8	— 2.5	**0.4**	5.0	2.3	**2.6**	— **4.6**
29	42.6	43.6	44.4	43.5	— 0.9	2.5	5.3	4.0	3.9	— 3.1
30	43.0	41.6	41.1	41.9	— 2.5	3.7	5.2	4.7	4.5	— 2.3
31	41.5	40.2	39.3	40.3	— 4.1	4.8	7.6	6.0	6.1	— 0.5
Mittel	744.17	743.99	744.50	744.22	—0.15	6.8	9.6	7.6	8.0	— 1.8

Maximum des Luftdruckes: 749.5 *mm* am 21.
Minimum des Luftdruckes: 737.3 *mm* am 1.
Absolutes Maximum der Temperatur: 14.7° C. am 12.
Absolutes Minimum der Temperatur: 0.1° C. am 28.
Temperaturmittel [2]: 7.9° C.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Oktober 1915. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1] Max.	Radiation[2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
11.9	8.8	14.0	6.2	**9.7**	8.2	7.9	8.6	98	90	93	94
9.5	8.3	25.9	4.2	7.4	7.3	7.1	7.3	88	83	85	85
9.2	5.2	26.5	3.9	7.4	7.5	5.5	6.8	91	91	82	88
10.9	5.9	37.3	−0.4	5.9	6.0	6.4	6.1	81	62	80	74
9.6	4.3	18.7	−1.7	5.8	6.6	8.2	6.9	93	75	93	87
10.2	8.1	19.2	4.2	7.5	7.4	7.2	7.4	92	81	82	85
11.6	8.8	37.2	4.5	7.5	6.9	6.6	7.0	88	73	73	78
11.4	8.2	17.6	4.7	7.0	8.0	8.2	7.7	81	81	90	84
13.6	8 0	41.9	1.8	7.9	7.4	7.5	7.6	97	66	83	82
11.6	8.8	33.0	1.8	7.0	7.6	8.2	7.6	81	74	93	83
13.5	7.8	**42.0**	5.0	8.3	7.9	7.8	8.0	90	70	92	84
14.7	7.6	39.0	1.9	7.7	8.8	8.3	8.3	97	72	84	84
12.7	9.6	21.5	4.2	8.4	9.2	9.4	**9.0**	93	88	95	92
13.6	6.6	37.7	5.7	8.9	7.7	6.9	7.8	95	67	84	82
10.4	5.1	21.1	−0.8	6.3	6.0	6.1	6.1	94	65	75	78
7.9	5.4	13.0	1.8	6.3	7.1	7.2	6.9	93	91	93	92
10.1	5.7	16.6	3.2	7.2	6.9	6.5	6.9	95	76	87	86
11.6	5.5	40.0	−0.6	6.7	6.4	6.5	6.5	89	65	84	79
10.8	6.9	28.9	0.6	6.8	6.9	6.9	6.9	87	73	85	82
9.6	7.0	15.9	2.2	6.7	7.5	7.4	7.2	89	85	90	88
9.7	5.8	28.0	0.3	7.2	6.9	7.6	7.2	95	79	95	90
10.7	7.3	17.0	2.6	7.2	6.4	7.2	6.9	93	67	88	83
9.1	4.3	13.2	2.4	7.1	7.4	6.4	7.0	95	85	90	90
11.1	3.1	38.0	−3.0	5.9	6.9	6.0	6.3	97	71	85	84
7.9	1.1	21.6	−4.2	5.0	6.3	6.3	5.9	93	81	83	86
7.2	5.2	30.2	1.1	5.7	5.4	5.0	5.4	80	71	72	74
5.3	2.0	23.0	−0.6	4.0	3.3	**3.0**	**3.4**	66	**49**	52	**56**
5.0	**0.1**	23.6	**−5.3**	3.6	4.3	4.9	4.3	76	66	90	77
5.5	1.9	15.2	−4.0	4.2	4.4	4.8	4.5	76	65	79	73
5.2	3.6	8.0	−0.3	5.2	5.3	5.7	5.4	86	80	88	85
7.7	4.3	23.0	0.0	5.3	5.4	5.7	5.5	83	69	81	78
10.0	5.8	25.4	1.3	6.7	6.8	6.7	6.7	89	75	85	83

Insolationsmaximum: 42.0° C. am 11.

Radiationsminimum: −5.3° C. am 28.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 9.7 *mm* am 1.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 3.0 *mm* am 27.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 49 % am 27.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

[2]) 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-teiligen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. i. d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen		
	7h	2h	9h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	2h	9h
1	— 0	WNW 1	W 3	4.2	W	12.0	1.6●	7.0●	7.7●
2	W 3	W 4	SW 3	6.3	W	12.6	5.2●	0.6●	0.1●
3	NW 2	W 3	W 4	6.9	W	**18.5**	7.8●	12.5●	1.5●
4	W 3	W 2	W 1	4.1	WSW	11·3	—	—	—
5	SW 1	NW 2	WNW 1	1.9	NW	5.9	0.0⌓	0.0●	**2.3**●
6	NW 2	W 4	W 3	5.8	W	11.0	**23.7**●	**0.9**●	0.2●
7	W 3	W 3	WNW 3	**7.8**	W	14.9	0.6●	0.2●	0.0●
8	N 1	– 0	— 0	1.9	W	9.4	—	—	—
9	— 0	WNW 3	SW 1	2.5	W	7.8	0.0⌓	—	—
10	W 3	WNW 2	W 2	4.6	W	7.5	0.0●	2.1●	1.4●
11	NW 1	N 1	ENE 1	1.6	WNW	4.5	1.5●	—	—
12	SSE 1	SE 3	SSE 3	4.1	SE	11.5	0.0≡	—	—
13	SE 1	SE 2	SE 1	2.7	SE	6.6	—	—	0.2≡●
14	E 1	E 2	NNW 1	1.4	ESE	5.0	0.1≡●	—	—
15	— 0	NNE 1	WSW 1	1.3	ESE	5.2	—	—	—
16	N 1	N 1	NW 1	1.9	ENE	4.2	1.7●	2.3●	6.0●
17	W 1	W 1	SW 1	2.3	W	5.6	2.5●	0.4●	—
18	— 0	W 1	WNW 1	1.1	W	3.6	—	—	—
19	N 1	N 1	N 1	1.6	N	4.7	—	—	0.0●
20	N 1	E 1	ESE 1	1.4	SE	4.4	—	—	—
21	— 0	SE 2	SE 1	1.9	SE	6.6	—	—	—
22	SE 1	ESE 1	— 0	1.9	SE	3.3	—	—	0.0≡●
23	— 0	SE 1	SE 1	1.3	ESE	4.0	0.1≡●	0.0●	—
24	E 1	SE 3	SSE 1	2.1	SSE	8.1	0.1⌓	—	—
25	S 1	ESE 1	NNW 1	1.1	ESE	2.8	0.0⌓	—	—
26	N 1	N 1	NNW 1	1.6	N	4.4	—	—	—
27	NW 1	N 1	N 1	2.3	NNW	6.3	—	—	0.0●
28	W 1	ESE 2	E 1	2.1	ESE	5.9	0.0✱	—	—
29	— 0	E 1	ESE 1	1.8	SSE	5 1	—	—	0.0✱
30	SE 2	SE 3	SE 2	3.9	SE	9.8	—	—	—
31	W 1	SSW 1	SE 1	1.9	SE	5.7	—	—	—
Mittel	1.1	1.8	1.4	2.8		7.4	44.9	26.0	19.4

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden	72	12	13	24	28	60	98	44	15	5	3	44	**164**	60	44	41
Gesamtweg, Kilometer[1]	441	55	54	83	143	448	1032	329	60	22	11	584	**2984**	488	382	283
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]	1.7	1.3	1.2	1.0	1.4	2.1	2.9	2.1	1.1	1.2	1.0	3.7	**5.1**	2.3	2.4	1.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]	3.3	1.9	2.2	1.9	3.3	5.3	7.5	6.9	2.2	1.4	0.8	8.9	**12.2**	6.7	6.9	4.2

Anzahl der Windstillen, Stunden = 17.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

Oktober 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungs-charakter	Bemerkungen	Bewölkung 7h	2h	9h	Tages-mittel
ggggg	$\bullet^{0-1}$ gz. Tag mit geringen Unterbrechungen.	10^1	10^1 $\bullet^1$	10^1 $\bullet^1$	10.0
gggfg	$\bullet^0$ bis nachm. ztw., $\cap^1$ vorm.	10^1	10^1	9^1	9.7
gggmb	$\bullet^{0-1}$ 0 15 a — 4^{37} p ztw., $\cap^0$ nachm.	10^1 $\bullet^1$	10^1 $\bullet^{1-2}$	2^1	7.3
eeeem	∞^1 mgns.	8^{0-1}	7^1	10^0	8.3
ngggg	$\triangle^2 \equiv^1$ mgns.; $\bullet^0$ 11^{30} — 12^{20} a, $\bullet^{0-1}$ 1^{38} p — nchts.	10^{0-1}	10^1 $\bullet^0$	10^1 $\bullet^0$	10.0
gfggg	$\bullet^{0-1}$ gz. Tag ztw.	10^1 $\bullet^1$	10^1	10^1	10.0
ffggg	$\bullet^0$ mgns., nachm. ztw.	9^{0-1} $\bullet^0$	10^1	10^1	9·7
ggggn	$\triangle^0$ abds., ∞^2 nachm.	10^1	10^1	10^1	10.0
gdngg	$\triangle^2 \equiv^2$ mgns., $\triangle^1$ abds.; $\textcircled{\cdot}^1$ nachm.	$10^1 \equiv^2$	7^1	10^0	9.0
ggggg	$\bullet^0$ von mgns. an ztw., $\bullet^1$ von 7^{15} p an.	10^1 $\bullet^0$	9^{0-1}	10^1 $\bullet^1$	9.7
ffddd	$\triangle^2 \equiv^1$ nachts; $\bullet^{0-1}$ bis 1^{05} a.	9^1	7^1	4^0	6.7
geffg	$\triangle^2 \equiv^1 \equiv^0$ mgns. [nchts.	$10^1 \equiv^1$	9^1	10^0	9.7
ggggg	$\triangle^1 \equiv^1$ mgns., $\triangle^1$ abds.; ∞^2 mttgs., $\equiv^0$, $\bullet^0$ nachm.,	$10^1 \equiv^0$	10^1	10^1	10.0
gmced	$\triangle^2 \equiv^1$ mgns., $\triangle^1$ Ψ^0 abds.	$10^1 \equiv^1$	4^1	5^{0-1}	6.3
fgggg	$\triangle^2 \equiv^1$ mgns.	8^{0-1}	10^1	10^1	9.3
ggggg	$\bullet^{0-1}$ von $^1/_2 4$ a an gz. Tag.	10^1 $\bullet^0$	10^1 $\bullet^1$	10^1 $\bullet^1$	10.0
ggfma	$\triangle^2$ abds., Ψ^2 7 p; $\bullet^{0-1}$ bis 9^{15} a.	10^1 $\bullet^0$	10^1	0	6.7
gffdf	$\triangle^1$ mgns. u. abds.	10^1	9^{0-2}	9^1	9·3
gffee	$\triangle^1$ mgns., $\triangle^0$ Ψ^2 abds.; $\bullet^0$ 2^{31} p.	10^1	10^{1-2}	8^{0-1}	9·3
ggggg	$\triangle^1 \equiv^1$ bis vorm., $\triangle^0$ Ψ nachts.	10^1	10^1	10^1	10.0
ggggg	$\equiv^1$ $\triangle^1$ mgns., $\triangle^1$ abds.	10^1	10^1	10^1	10.0
ggggg	$\triangle^1 \equiv^1$ mgns., $\triangle^1$ abds.; $\bullet^0 \equiv^0$ 4^{05} — 9 p ztw.	10^1	10^1	10^1	10.0
ggfdc	$\triangle^2 \equiv^1$ mgns. u. abds.; $\equiv^0$ $\bullet^0$ vorm. ztw., Ψ^1 abds.	$10^1 \equiv^1$	10^1	$5^0 \equiv^1$	8.3
gfccb	$\triangle^2 \equiv^1$ mgns., $\triangle^1$ $\textcircled{\cdot}$ abds.	$10^1 \equiv^1$	2^0	$8^0 \equiv^0$	6.7
ggggg	$\triangle^2$ $\smile^0 \equiv^{1-2}$ bis vorm., $\triangle^1$ abds.	$10^1 \equiv^1$	9^1	10^1	9.7
ggggg	$\triangle^0$ mgns. u. abds.	10^1	10^1	10^1	10.0
ggdfg	$\triangle^0$ mgns., $\bullet^0$ von 8^{55} p an ztw., $*^0$ von 10^{02} an.	10^1	4^{0-1}	10^1 $\bullet^0$	8.0
fgeen	$\triangle^0$ abds.	10^{0-1}	6^{0-1}	6^0	7.3
ggggg	$\triangle^1 \equiv^1$ bis mittags; $\bullet^0$ 4^{30}, $*^0$ 6^{31} — $1^{'}_{,}9$ p ztw.	$10^1 \equiv^{0-1}$	10^1	10^1	10.0
ggggg	$\triangle^0$ mgns. u. abds.; ∞^2.	10^1	10^1	10^1	10.0
ggggg	$\triangle^0$ mgns.; ∞^1.	10^1	10^1	10^1	10.0
		9.8	8.8	8.6	9.1

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 26·9 *mm* am 5./6.

Niederschlagshöhe: 90·3 *mm*.

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⩲, Reif ⎓, Rauhreif ⩛, Glatteis ∿, Sturm ⫻, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⨀, Halo um Mond ⨁, Kranz am Mond Ψ, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate Oktober 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	0.1	0 0	10.0	12.8	13.0	13.5	12.9	11.9
2	0.2	0.1	10.7	12.0	13.0	13.4	12.9	11.9
3	0.4	0.0	**11.3**	11.5	12.9	13.4	12.9	11.9
4	0.8	2.9	10.3	10.4	12.7	13.3	12.9	11.9
5	0.5	0.0	6.3	10.2	12.4	13.2	12.9	11.9
6	0.2	0.0	**11.3**	10.3	12.1	13.1	12.8	11.9
7	0.4	1.2	11.0	10.6	11.9	13.1	12.8	11.9
8	**1.1**	0.0	3.7	10.8	11.8	13.0	12.8	11.9
9	0.2	5.8	7.0	10.8	11.8	12.9	12.8	11.9
10	0.8	0.7	**11.3**	10.7	11.8	12.9	12.7	11 9
11	0.2	3.4	3.7	10.9	11.7	12.8	12.7	11.8
12	0.2	6.4	2.3	10.9	11.8	12.8	12.7	11.8
13	0.4	0.1	0.0	10.9	11.8	12.7	12.6	11.8
14	0.0	5.0	2.0	11.1	11.7	12.6	12.6	11.8
15	0.3	9.0	0.3	10.6	11.7	12.6	12.6	11.8
16	0.4	0.0	7.7	10.1	11.6	12.5	12.5	11.8
17	0.2	0.1	9.0	9.9	11.6	12.5	12.5	11.8
18	0.3	1.1	0.0	9.7	11.3	12.4	12.5	11.8
19	0.0	0.2	1.7	9.7	11.2	12.3	12.5	11.8
20	0.3	0.0	0.0	9.7	11.1	12.3	12.4	11.8
21	0.1	0.2	0.7	9.5	11 0	12.3	12.4	11.8
22	0.1	0.0	0.0	9.6	10.9	12.2	12.4	11.8
23	0.1	0.0	1.0	9.5	10.8	12.1	12.3	11.8
24	0.2	**7.4**	0.0	9.0	10.7	12.1	12.3	11.8
25	0.1	0.5	0.0	8.4	10.6	12.0	12.3	11.8
26	0.4	0.5	1.3	8.3	10.5	11.9	12.2	11.7
27	0.5	1.0	5.7	8.1	10.2	11.9	12.2	11.7
28	0.4	1.6	4.3	8.1	10.0	11.8	12.2	11.7
29	0.2	0.0	0.3	6.9	9.8	11.8	12.1	11.7
30	0.3	0.0	0.3	6.9	9.6	11.7	12.1	11.7
31	0.2	0.1	1.3	6.9	9.5	11.7	12.1	11.7
Mittel	0.3	1.2	4.3	9.8	11.4	12.5	12.5	11.8
Monats-Summe	9.6	38.3						

Maximum der Verdunstung: 1.1 *mm* am 8.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.3 am 3., 6., 10.

Maximum der Sonnenscheindauer: 7.4 Stunden am 24.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 11%, von der mittleren: 36%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Oktober 1915.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad 86	24/IX	Tirol	Jerzens, Piller b. Wenns, Kronburg	$16^{1}/_{4}$	—	3	Nachträge zum Septemberheft dieser Mitteilungen.
87	28/IX	Krain	Südostkrain	11	20	9	
88	1/X	Krain	Semič	10^{1}	58	1	[1] Ohne Angabe, ob vor- oder nachmittags.
89	4	Kärnten	Innerkrems bei Kremsbrücken	11	57	1	
90	7	Niederösterreich	Wiener-Neustadt	1	58	3	Registriert in Wien um $1^{h}\,58^{m}\,05^{s}$.
91	10	Oberösterreich	Herd in Bayern	4	51	79	Registriert in Wien um $4^{h}\,50^{m}\,43^{s}$ (Einsatz der Vorläufer).
		Böhmen				39	
		Niederösterreich				8	
		Salzburg				1	
		Steiermark				1	
92	10	Böhmen	Wahrscheinlich Nachbeben zu Nr. 91	5	11	4	Registriert in Wien um $5^{h}\,11^{m}\,38^{s}$ (Einsatz der Hauptphase).
		Oberösterreich				4	
		Tirol				1	
93	22	Steiermark	Mautern	21	45	—	
94	30	Istrien	Cerovlje	14	—	1	

Internationale Ballonfahrt vom 7. Juli 1915.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 488 (Beschreibung siehe Ballonfahrt vom 3. Jänner 1913, Apparat Nr. 530). Die Angaben des Bourdonaneorides sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T\,(0{\cdot}08 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb des Ballons: zwei russische Gummiballone, Gewicht 1·7 und 0·5 *kg*, Wasserstoff, 1·4 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\ 13^m$ a M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Bew. 8^0 Ci-Str, ∞^0.

Flugrichtung bis zum Verschwinden der Ballons: siehe die Ergebnisse der Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Leiden, Ungarn, Komitat Wieselburg, 120 *m*, 89 *km*, S 54° E.

Landungszeit: $10^h\ 26{\cdot}5^m$ a.

Dauer des Aufstieges: 133·5 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 4·5, wagrecht 11 *m*/sek.

Größte Höhe: 22270 *m*.

Tiefste Temperatur: −58·0° in 12390, im Abstiege −58·3 in 12660 *m* Seehöhe.

Ventilation genügt bis etwa 18000 *m* Seehöhe.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δt/100	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	745·3	190	20·6		75		
1·4	725	430	21·3	−0·29	70	2·9	Bodeninversion.
1·7	718	500	21·3	0·03	68	3·7	
2·9	696	780	21·2		62		
3·8	678	1000	19·5	0·76	63	4·3	
5·9	639	1500	15·5	0·79	71	3·9	
6·2	634	1570	15·0		71		
8·0	602	2000	12·2	0·61	72	3·9	
9.1	584	2260	10·8		77		
10·0	567	2500	10·2	0·26	64	4·2	Geringer Gradient.
10·9	553	2710	9·6		54		
12·1	534	3000	7·6	0·73	64	4·1	
13·9	506	3440	4·3		71		
14·1	502	3500	4·0	0·58	70	3·9	
15·2	488	3730	2·6		74		
16·2	472	4000	1·3	0·50	70	4·1	
17·0	462	4170	0·4		66		
19·7	423	4870	− 4·1	0·64	76	4·2	
20·2	416	5000	− 4·9		76		
24·0	366	6000	−11·4	0.65	74	4·5	

Zeit	Luftdruck	Seehöhe	Temperatur	Gradient	Relat. Feuchtigkeit	Steiggeschw.	Bemerkungen
Min.	*mm*	*m*	°C	Δ t/100	%	*m*/sek.	
24·5	359	6150	−12·4		73		
				0·62		4·5	
26·5	334	6690	−15·8		66		
				0·64		4·7	
27·6	320	7000	−17·8		64		
29·6	298	7540	−21·2		62		
				0·75		4·7	
31·2	279	8000	−24.7		60		
32·8	262	8480	−28·2		60		
				0·78		4·4	
34·7	243	9000	−32·2		63		
35·9	233	9310	−34·7		64		
				0·79		4·9	
38·2	210	10000	−40·2		65		
39·0	204	10220	−41·9		65		
				0·89		4·4	
42·0	181	11000	−48·9		65		
42·2	180	11050	−49·3		65		
				0·78		5·3	
44·3	162	11730	−54·6		62		
				0·51		4·6	
45·2	156	12000	−56·4		62		
46·7	146	12390	**−58·0**		62		
				−0·48		4·8	
48·0	138	12750	−56·3		64		Eintritt in die Stratosphäre.
				−0·05		4·8	
48·8	133	13000	−56·1		64		
50·7	122	13530	−55·9		63		
				−0·62		4·2	
52·6	114	14000	−52.7		62		
52·9	112	14080	−52·5		62		
				0·13		4·6	
54·8	103	14620	−53·2		60		Bis hierher Ventilation > 1.
				−0·31		4·7	
56·1	97	15000	−52·0		60		Ventilation 1·0.
57·9	90	15490	−50·5		59		
				0·18		4·8	
59·7	83	16000	−51·3		58		» 0·8.
60·0	82	16090	−51·6		58		
				−0·01		4·6	
63·2	71	17000	−51·4		57		
64·1	69	17210	−51·5		57		
							» 0·7.
66·5	61	18000	−50.1		57		
				−0·11		5·4	
69·7	52	19000	−49·3		56		
70·7	50	19310	−49·1		56		
72·6	45	20000	−48·2		56		
				−0·18		6·0	
75·4	38	21000	−46·6		56		» 0·5.
78·1	33	22000	−44.5		55		
78·9	32	**22270**	−43·8		55		Tragballon platzt.
79·3	33	22000	−45.2		55		
				−0·30		−11·4	
80·8	38	21000	−48·4		54		Ventilation 0·9.
82·2	45	20000	−50·9		54		
82·6	47	19730	−51·4		54		
83·8	52	19000	−51.7		54		Von hier ab Ventilation > 1.
				−0·03		−10·3	
85·4	61	18000	−52·0		54		
86·4	68	17340	−52·2		54		
				−0·02		− 7·0	
87·2	71	17000	−52·0		54		
88·0	75	16710	−52·3		53		
				−0·07		− 6·5	
89·8	83	16000	−51·5		53		
91·6	93	15320	−51·3		52		
				−0·17		− 7·1	
92·4	97	15000	−51·9		52		
93·6	106	14470	−51·7		52		
				−0·59		− 7·1	
94·8	114	14000	−55·7		52		
95·0	116	13890	−56·1		52		
				−0·18		− 7·1	
97·1	134	13000	−57·1		52		
97·9	141	12660	**−58·3**		52		Austritt aus der Stratosphäre.
				−0·35		− 5·7	
99·4	153	12140	−56·5		53		

Zeit Min.	Luftdruck mm	Seehöhe m	Temperatur °C	Gradient Δt/100	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. m/sek.	Bemerkungen
102·5	177	11210	−48·7	0·83	55	− 5·0	
106·0	212	10000	−39·0	0·80	56	− 5·8	
110·5	266	8400	−27·4	0·73	63	− 5·9	
114·0	312	7240	−18·7	0·75	59	− 5·7	
115·9	340	6590	−14·6	0·64	59	− 5·5	
119·0	392	5500	− 8·6	0·55	69	− 5·8	
122·1	445	4510	− 1·8	0·68	80	− 5·4	
123·2	466	4140	0·8	0·71	62	− 5·6	
126·3	535	3020	7·9	0·63	56	− 6·0	
127·1	558	2670	9·1	0·35	58	− 6·7	
129·6	628	1690	15·4	0·64	70	− 6·7	
131·0	667	1180	19·0	0·70	70	− 6·2	
132·3	707	680	20·9	0·38	84	− 6·4	
133·5	745	220	23·9	0·66	78	− 6·2	Landung.

Seehöhe der Hauptisobarenflächen.

Millibar.....	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100
Seehöhe, *m*.....	(136)	1043	2037	3141	4385	5812	7493	9549	12219	16672

Ergebnisse der Anvisierung.

Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.	Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.
200	SE	0·8	bis 6000	N 57° W	11·6
bis 500	S 16° E	0·5	» 6500	N 56 W	12·8
» 1000	S 89 E	0·5	» 7000	N 59 W	15·0
» 1500	S 22 W	1·1	» 7500	N 62 W	15·7
» 2000	N 50 W	2·1	» 8000	N 57 W	16·9
» 2500	N 64 W	7·7	» 8500	N 54 W	18·7
» 3000	N 46 W	11·5	» 9000	N 50 W	19·2
» 3500	N 55 W	14·1	» 9500	N 46 W	21·4
» 4000	N 52 W	11·6	» 10000	N 49 W	18·4
» 4500	N 54 W	12·1	» 10500	N 49 W	17·8
» 5000	N 56 W	11·4	» 10740	N 54 W	16·7
» 5500	N 54 W	11·5			

Pilotballonbeobachtung vom 7. Juli 1915, $9^h\ 26^m$ a.

Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.	Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.
200	ENE	1·4	bis 2500	N 54° W	9·4
bis 500	N 85° E	1·1	» 3000	N 50 W	12·0
» 1000	S 18 E	2·0	» 3500	N 50 W	12·4
» 1500	S 28 W	1·0	» 4000	N 51 W	10·5
» 2000	N 64 W	5·3	» 4100	N 51 W	11·4

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

7. Juli 1915	6^h a	7^h a	8^h a	9^h a	10^h a	11^h a	12^h a	1^h p
Luftdruck, *mm*	744·1	44·3	44·3	44·1	44·1	44·1	43·8	43·8
Temperatur, °C.	17·4	19·0	20·0	23·1	23·7	24·8	26·0	25·3
Relative Feuchtigkeit, %	91	86	77	69	66	65	60	61
Windrichtung	—	SW	SE	NE	ENE	ENE	ENE	ESE
Windgeschw., *m*/sek.	0	0·6	0·8	1·7	1·9	1·1	3·3	0·8
Wolkenzug aus	—	—	—	—	—	—	—	—

Maximum der Temperatur: 26·2° um $12^h\ 10^m$ p.

Minimum » » 16·7° » $8^h\ 13^m$ a.

Internationale Ballonfahrt vom 9. Juli 1915

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 487 (Beschreibung siehe Ballonfahrt vom 3. Jänner 1913, Apparat Nr. 530). Die Angaben des Bourdonaneroides sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T(0{\cdot}12 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb des Ballons: zwei Gummiballone der Firma Saul. Gewicht 0·95 und 1·3 *kg*, Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\ 4^m$ a M. E. Z. 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Bew. 9^1 Str-Cu.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: Siehe die Ergebnisse der Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Sandorf, Ungarn, Komitat Neutra, 244 *m*, 79 *km*, N 61° E.

Landungszeit: $9^h\ 51{\cdot}9^m$ a.

Dauer des Aufstieges: 107·9 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 3·4, wagrecht 12 *m*/sek.

Größte Höhe: 19220 *m*.

Tiefste Temperatur: −55·5° in 12410 *m* Seehöhe.

Ventilation genügt bis etwa 15000 *m* Höhe.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δt/100	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	746·1	190	20·5		79		
1·4	720	500	19·5	0·35	84	3·4	
1·5	719	510	19·4		84		
2·7	694	810	16·7	0·56	94	4·1	
3·7	681	970	16·3	0·25	80	2·8	
3·9	679	1000	16·1	0·86	80	3·0	
4·6	668	1130	14·9		84		
6·0	652	1340	14·6	0·15	80	2·4	Geringer Gradient.
7·0	640	1500	13·5	0·74	82	3·0	
8·3	622	1730	11·7		84		
10·0	602	2000	10·1	0·61	89	2·6	
12·3	576	2370	7·8		93		
13·1	566	2560	7·1	0·59	93	2·6	
16·4	533	3000	4·1		94		
16·6	531	3030	3·9	0·62	94	2·7	
19·5	501	3500	1·0		100		
22·8	470	4000	− 1·1	0·43	97	2·5	
23·6	463	4130	− 1·7		96		
28·0	414	5000	− 7·1	0·60	100	3·3	
28·9	406	5160	− 7·9		100		
30·0	396	5350	− 8·4	0·26	93	3·0	
32·5	369	5890	−13·6	0·96	100	3·5	
33·1	364	6000	−13·3	−0·03	97	2·9	Fast isotherm.
34·4	353	6230	−13·5		92		
37·8	328	6780	−16·3	0·50	84	2·7	
38·9	319	7000	−17·9	0·83	82	3·1	
41·1	302	7400	−21·4		81		
44·5	278	8000	−25·4	0·66	85	3·0	
48·2	250	8760	−30·5	0·67	84	3·4	
49·4	242	9000	−32·4	0·80	82	3·3	
52·2	223	9560	−36·9		79		
54·4	209	10000	−40·4	0·79	77	3·2	
56·9	195	10480	−44·1		75		
59·1	180	11000	−47·3	0·61	74	4·0	
61·7	164	11620	−51·1		73		
62·9	154	12000	−53·5	0·55	73	5·1	Eintritt in die Stratosphäre.
64·3	145	12410	−55·5	−0·02	72	4·9	
66·2	133	12960	−55·4		72		
66·4	132	13000	−55·3	−0·48	72	4·1	Bis hieher Ventilation > 1.
67·9	125	13360	−53·5		72		
70·0	117	13790	−52·1	−0·33	71	3·4	Ventilation 0·9.
70·8	114	14000	−51·4	−0·48	70	4·1	» 0·9.
72·6	106	14430	−49·0		69		
75·4	97	15000	−50·4	0·22	68	3·3	» 0·7.
77·2	92	15360	−51·0		67		
80·1	83	16000	−50·0	−0·15	65	3·8	» 0·7.
80·2	83	16030	−50·0	0·33	65	3·6	» 0·6.
82·8	76	16600	−51·9		63		
84·5	71	17000	−50·8	−0·32	63	3·9	» 0·6.
86·7	66	17520	−49·0		63		
88·5	61	18000	−47·9	−0·12	62	4·3	» 0·5.
89·5	59	18260	−48·1		62		

Zeit	Luftdruck	Seehöhe	Temperatur	Gradient	Relat. Feuchtigkeit	Steiggeschw.	Bemerkungen
Min.	*mm*	*m*	° C	Δ t/100	%	*m*/sek.	
92·7	53	19000	−46·6	−0·19	62	3·8	Ventilation 0·4.
93.7	51	**19220**	−46·3		62	3·3	Ein Ballon platzt. Ventilation 0·3.
95·0	53	18960	(−43·6)		62		Der zweite Ballon platzt.
107·9	—	240	—		—	−24	Sehr rascher Fall, Auswertung unsicher.

Seehöhe der Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600	500	400	300	200	100
Seehöhe, *m* ..	145	1044	2030	3122	4354	5760	7447	9494	12196	16685

Ergebnisse der Anvisierung.

Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.	Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.
200	WNW	1·9	bis 3000	S 89° W	3·8
bis 500	N 67° W	3·4	» 3500	S 61 W	6·9
» 1000	N 35 W	6·5	» 4000	S 57 W	12·4
» 1500	N 43 W	5·6	» 4310	S 57 W	15·5
» 2000	N 46 W	4·7			
» 2500	N 46 W	4·9	Ballon hinter Str-Cu verschwunden.		

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

9. Juli 1914	6h a	7h a	8h a	9h a	10h a	11h a	12h a	1h p
Luftdruck, *mm*	744·6	44·9	45·1	45·4	45·7	46·0	46·4	46·1
Temperatur, °C	19·0	20·1	20·5	20·6	20·2	18·2	17·5	18·2
Relative Feuchtigkeit, % ..	93	87	79	75	79	83	88	89
Windrichtung	W	W	WNW	NW	NW	NW	W	W
Windgeschw., *m*/sek.	2·5	1·7	1·9	2·2	6·9	5·3	3·9	3·3
Wolkenzug aus	W	W	WSW	—	WSW	—	W	

Maximum der Temperatur 22·6° um 5h 10m p.
Minimum » » 17·5° » 12h a.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XXV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 2. Dezember 1915.

Erschienen: Verzeichnis der von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien herausgegebenen oder subventionierten Schriften.

Dr. August Edler v. Hayek übersendet den mit Subvention der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften erschienenen I. Band seines Werkes: »Die Pflanzendecke Österreich-Ungarns.«

Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti übersendet den folgenden (10.) Bericht über den Fortgang seiner Forschungsreise in Südwestchina:

Tschungtien, 19. August 1915.

Ich verließ Likiang am 9. Juli, um auf dem direkten Wege über Jungning nach Mili, einer naturwissenschaftlich noch vollkommen unbekannten Gegend, und von dort hierher zu reisen. Trotz des denkbar ungünstigsten Wetters und der Unmöglichkeit, bei der großen Unsicherheit des Landes größere Touren von Mili aus zu unternehmen, konnte ich mein Programm im großen durchführen und die bei der Konstatierung, daß Mili offenbar kein an Endemismen besonders reiches Gebiet ist, nicht unbedeutende Ausbeute von zirka 600 Nummern machen. Der Weg von Likiang nach Jungning führt in großer Höhe auf dem Gebirge dahin, wo mich besonders ein *Isoëtes*

in über 3700 *m* Höhe interessierte, steigt dann in die sehr dürre Schlucht des Jangtsekiang herab und jenseits wieder über einen Paß, der besonders gute Ausbeute an Moosen ergab. Von Jungning aus unternahm ich die im Vorjahre verabsäumte Tour auf das Gebirge Ua-cha im Süden, die zuerst die Konstatierung der viel höheren (4400 bis 4500 *m*) Lage der Waldgrenze hier im Norden ergab, welche sich später mehrfach bestätigte; auch war die Ausbeute in diesem trockeneren Gebirge lohnend und das Plankton der Hochseen verspricht interessante Resultate. Das Gebirge zwischen Jungning und Mili (richtiger Muli) erwies sich ebenfalls als reich, besonders aber ein Gipfel von 4640 *m* Höhe westlich von Muli, den ich zweimal bestieg, leider ohne im Regen den gewünschten topographischen Überblick erzielen zu können. In dieser Hinsicht lohnender und auch botanisch ergebnisreich war meine weitere Reise zunächst an das Nordende der Schleife des Jangtsekiang an einem Gipfel von 4840 *m* Höhe vorbei, den ich bestieg. Er besteht aus Tonschiefern und Kalk und ist bis zum Scheitel mit Matten bedeckt. Auch Kryptogamen konnten dort wieder reichlich gesammelt werden. Die subtropische Flora gegen den Jangtsekiang zu war ebenfalls wenig zerstört und lohnend. Die Waldbestände zeigten keine Verschiedenheit von den bisher gesehenen. Ich nahm weiters nicht den direkten Weg nach Tschungtien, sondern zog weniger wegen der Räuber, die sich auf dem Apa-La oft aufhalten sollen, als zur Ergänzung der topographischen Aufnahme nach Saus bis Anangu einen Tag nördlich von Bädä (Peti). Das Wetter war hier günstig und so ergab diese Reise am Ostfuße des Gebirges Pie-pun (Anangululu meines vorjährigen Berichtes) sowohl diesbezüglich als auch botanisch viel Interessantes. Besonders erwähne ich ein *Diphyscium* mit langer schmaler Kapsel sowie eine *Metzgeria* und einen *Campylopus* subalpiner Moore. Am Rande des Beckens von Tschungtien wurde eine Naturbrücke in Gestalt alter Sinterbänke über einen Fluß konstatiert und daneben die Algen einer warmen Schwefelquelle gesammelt. Außer dem Herbarmaterial gehören zur Ausbeute dieser Reise wieder botanische Formalinobjekte, Gesteinsflechten, photographische Vegetations-

bilder und Landschaftsaufnahmen für photogrammetrische Konstruktion, einzelne Insekten und Gesteinsproben, darunter auch Fossilien (von Muli). Die Statistik der Höhengrenzen der Vegetationsstufen hat eine wesentliche Vergrößerung erfahren.

Mein nächstes Ziel ist nun Sian-Weisi am Mekong, da das Gebirge gegen dort nach Forrest enorm reich sein soll. Von dort hoffe ich weiter nach Nordwesten vordringen zu können.

Das w. M. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. I. Über die Messung von Folgereaktionen mit einer, und zwar analysierbaren Zwischenstufe«, von Anton Skrabal.

Folgereaktionen mit analysierbarer Zwischenstufe liegen in den Abbaureaktionen disubstituierter Malonsäureester vor, welche über ein Monoderivat mit Enolkonstitution verlaufen. Mit der Kinetik der Alkoholyse des Dioxalmalonsäuretetramethylesters beschäftigt, berichtet der Verfasser vorläufig über die Methode der experimentellen Untersuchung solcher Stufenreaktionen.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht ferner drei Arbeiten aus dem I. Chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien:

1. »Über 4-Azoxyphtalsäure«, von Georg Sachs.

Die Säure entsteht bei der Einwirkung von alkoholischem Kali auf 4-Nitrophtalsäure und gibt einen bei 103 bis 104° schmelzenden Tetramethylester.

2. »Bemerkung über 4-Azo- und 4-Azoxyphtalsäure«, von Isidor Goldberger.

Bei der Einwirkung von äthylalkoholischem Kali auf 4-Nitrophtalsäure entsteht bisweilen auch 4-Azophtalsäure, welche einen bei 124 bis 126° schmelzenden Tetramethylester gibt.

3. »Zur Kenntnis der Benzaldehyd-*o*-sulfosäure«, von Isidor Goldberger.

Das bekannte, aus dem Natriumsalz mit Phosphorpentachlorid entstehende Chlorid der Benzaldehyd-*o*-sulfosäure ist durch einen chlorreicheren Stoff verunreinigt. Es krystallisiert monoklin (Messung von V. v. Lang). Durch Erhitzen mit Methylalkohol kann man das Chlorid rein erhalten. Bei energischer Einwirkung von Phosphorpentachlorid gibt es *o*-Chlorbenzalchlorid und *o*-Chlorbenzoesäure. Wird das Natriumsalz der Benzaldehydsulfosäure mit Dimethylsulfat gekocht, so entsteht das Sulton der 1-Oxymethyl-benzol-2-sulfosäure. Außerdem werden einige Beobachtungen über Salze und Veresterung der Benzaldehyd-*o*-sulfosäure mitgeteilt.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. G. Ritter v. Escherich legt eine Arbeit von Celestyn Burstin in Wien vor mit dem Titel: »Die Spaltung des Kontinuums in $\aleph_1$ überall dichte Mengen.«

Prof. Dr. Hans Przibram legt vier Arbeiten aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften vor.

Dr. L. J. J. Muskens in Amsterdam übersendet als Geschenk neun Separatabdrücke von ihm verfaßter Arbeiten aus dem Gebiete der Physiologie.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Clay, J., Dr.: Schets eener kritische geschiedenis van het begrip Natuurwet in de nieuwere wijsbegerte met eene inleiding omtrent dat begrip bij voor-christelijke denkers (Bekroond en mitgegeven door Curatoren van het Stolpiaansch Legaat aan de Universiteit te Leiden). Leiden, 1915; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XXVI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 9. Dezember 1915.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 83. Über die Verdampfung des Ra*C*,« von Stanisław Loria.

Mit Hilfe der in der Mitteilung aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 81 beschriebenen Anordnung wurde die Verdampfung des Ra*C* von Platin in Luft untersucht. Die Verflüchtigung des Ra*B*+Ra*C* im Gleichgewicht beginnt bei 770° C. Bei 800° bleiben noch etwa 80% Ra*C* auf der Platte haften; bei 900° werden 30%, bei 1000° 70%, bei 1150° 95% Ra*C* von der Platte entfernt. Die »Verdampfungskurve« des Ra*C* fällt mit der des Th*C* innerhalb der erreichbaren Versuchsgenauigkeit zusammen. Insbesondere weist auch die Ra*C*-Kurve an derselben Stelle die bei Th*C* vorgefundene charakteristische Biegung auf. Die von Barratt und Wood versuchte Deutung, daß durch Verdampfung die Bestandteile des Th*C* mit den α-Strahlungen von 4·8 und 8·6 *cm* Reichweite getrennt werden könnten, erscheint damit widerlegt.

Die für Th*C* festgestellte Verschiedenheit zwischen der Verflüchtigung des gewöhnlich (durch Zerfall von Ra*B*) erzeugten und des elektrolytisch abgeschiedenen Produktes kommt auch beim Ra*C* deutlich zum Vorschein. Die entsprechenden Kurven für beide Isotope sind auch in diesem

Falle wieder (innerhalb der Versuchsgenauigkeit) identisch. Dieses Resultat wurde durch Versuche mit gemischten Präparaten ($RaC + RaB$) + (RaC elektrolytisch) kontrolliert und bestätigt.

Derselbe legt ferner vor:

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 84. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Urans«, von O. Hönigschmid und St. Horovitz.

Es wurde das Atomgewicht des aus dem reinen krystallisierten Uranerz von Morogoro (Deutsch-Ostafrika) isolierten Urans bestimmt, da bisher zur Ermittlung dieser Konstante wohl ausschließlich die aus der viel jüngeren Pechblende, die stets viele Verunreinigungen enthält, gewonnenen Uranpräparate verwendet worden waren.

Analysiert wurde das Uranobromid, dessen Darstellung und Analyse schon in einer früheren Mitteilung des einen von uns ausführlich beschrieben worden ist.

Bei zehn Analysen der definitiven Serie verbrauchten 24·09148 *g* UBr_4 zur Ausfällung des Halogens 18·63650 *g* Ag und ergaben dabei 32·44272 *g* AgBr. Daraus berechnet sich das Atomgewicht des Urans zu $U = 238{\cdot}159 \pm 0{\cdot}023$, wenn für Silber und Brom die respektiven Atomgewichte $Ag = 107{\cdot}88$ und $Br = 79{\cdot}916$ angenommen werden. Dieser Wert stimmt mit dem für Uran aus Pechblende von St. Joachimsthal früher ermittelten Atomgewicht $U = 238{\cdot}175$ innerhalb der Versuchsfehlergrenze vollkommen überein.

Bezüglich der in der Sitzung vom 18. November l. J. (siehe Anzeiger Nr. XXIV, p. 317) vorgelegten Abhandlung von Dr. Raimund Nimführ: »Beiträge zur Physik des Fluges. I. Prinzip des ökonomischesten Fluges« gibt der Verfasser die folgende Inhaltsangabe.

Alle bisher aufgestellten Theorien des aerodynamischen Auftriebes von Tragflächen (auf hydrodynamischer Grundlage)

nehmen auf die Kompressibilität der atmosphärischen Luft keine Rücksicht. Auch fehlt die Beziehung des aerodynamischen Feldes der Tragfläche auf das aerostatische Feld der Erdatmosphäre. Es wird nun gezeigt, daß durch Einführung der Verdichtbarkeit des Flugmittels (bei Erfüllung gewisser kritischer Größen) die aerodynamischen Isobaren der Tragfläche sich an die Isobaren der Atmosphäre kontinuierlich anschließen lassen. In diesem Falle erreicht die Schwebearbeit das absolute Minimum, das beim Fliegen mit Hilfe der atmosphärischen Luft praktisch erreichbar ist. Die Flügelfläche sei plattenartig dünn, beiderseits vollkommen eben, möglichst glatt und laufe in feine Spitzen aus. Das Gewicht des Flugzeuges sei G, die Flügelfläche F, also die Flächenbelastung $G/F = p$.

Ist γ das spezifische Gewicht der Luft, so entspricht der Flächenbelastung p die Druckhöhe $h = p/\gamma$. Bewegt sich die unter dem Winkel α aufgedrehte Tragfläche in wagrechter, geradliniger Bahn, so wird die anliegende Luft auf der Unterseite der Flügel verdichtet, auf der Oberseite verdünnt. Es entsteht deshalb in der Tragfläche ein Drucksprung, welcher als Auftrieb wirkt. An der Unterseite der bewegten Tragfläche wird die Luft verdichtet. Ihr Druck ist also höher als der atmosphärische Luftdruck in gleichem Niveau. Durch die Bewegung der Tragfläche werden demnach die Flächen gleichen Druckes scheinbar gehoben. Infolge der Verdichtung hat die unter den Flügeln befindliche Luft die Tendenz, nach allen Richtungen abzuströmen. Quer zur Verschiebungsrichtung ist eine Abströmung unmöglich wegen der vorausgesetzten seitlichen Zuspitzung der Tragfläche. Lotrecht nach unten ist eine Abströmung der verdichteten Luft ausgeschlossen, weil sie dem atmosphärischen Gradienten entgegenströmen müßte, der erfahrungsgemäß von unten nach oben gerichtet ist. Die verdichtete Luft könnte sich also nur wagrecht nach vorne und nach hinten entspannen. Ist die Fluggeschwindigkeit gleich der maximalen Abströmungsgeschwindigkeit ($v = \sqrt{2gh} = \sqrt{2g.p/\gamma}$) so wird die Relativgeschwindigkeit zwischen der gespannten Luft und der Tragfläche gleich Null. Eine Abströmung relativ zur Tragfläche kann dann auch nach vorne

nicht erfolgen und die Luftverdichtung bleibt deshalb bestehen. Da die unter dem Flügel verdichtete Luft gegen die umgebende Atmosphäre nicht durch eine starre Hülle abgesperrt ist, wird die Verdichtung mit Schallgeschwindigkeit ausstrahlen und dabei an Intensität entsprechend abnehmen. Die Bewegung der Tragfläche bedingt eine Störung des normalen atmosphärischen Druckgefälles. Die Flächen gleichen Druckes werden an der Stirnseite scheinbar gehoben, an der Rückseite scheinbar herabgezogen.

Es lassen sich sehr einfache (für die hier in Betracht kommenden Genauigkeitsgrade genügende) Näherungswerte für die Reichweite der Störungen angeben. Die Verdünnung an der Oberseite der Tragfläche können wir ebenso groß annehmen wie die Verdichtung an der Unterseite. Es ist dann bloß die Hälfte der Flächenbelastung, also $p/2$, durch den Verdichtungsdruck aufzuheben. Damit wird die Reichweite nach der Lotrechten gleichzusetzen sein der halben Druckhöhe h, also $h/2$. Die Reichweite nach der Wagrechten muß proportional der Flugdauer wachsen. Schon nach einer Flugdauer von bloß 1 Sekunde kann aber die Reichweite nicht kleiner sein als die Schallgeschwindigkeit. Für die hier möglichen Genauigkeitsgrade können wir für die wagrechte Reichweite uns mit dem Werte der Schallgeschwindigkeit, also mit rund 330 m, begnügen. Es hindert aber nichts, die Rechnungen auch mit den völlig strengen Ausdrücken durchzuführen; die Ergebnisse werden freilich praktisch bedeutungslos, da ja die Voraussetzung einer dauernd absolut wagrechten und geradlinigen Flugbahn niemals erfüllt sein wird. Der Druckhöhe $h/2$ oder, was dasselbe besagt, der scheinbaren Hebung der Flächen gleichen Druckes $h/2$, entspricht die maximale Abströmungsgeschwindigkeit $v_s = \sqrt{2\,g.h/2}$. Bewegt sich die Tragfläche mit dieser Geschwindigkeit, so kann die verdichtete Luft nicht abströmen und das atmosphärische Druckgefälle die Luftverdünnung auf der Oberseite der Flügel nicht ausfüllen. Wir bezeichnen deshalb v_s als die kritische Fluggeschwindigkeit. Die spezifische Schwebearbeit wird ein Minimum, wenn der Aufdrehungswinkel der Tragfläche α gleich

wird dem Gefälle der vom vorderen Flügelrande ausgehenden Fläche gleichen Druckes, also

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{h/2}{330}.$$

Den so gefundenen Winkel α nennen wir den kritischen Neigungswinkel der Tragfläche. Das Minimum der spezifischen (pro Gewichts- und Zeiteinheit) zu leistenden Schwebearbeit wird danach näherungsweise bestimmt durch

$$s = \operatorname{tg} \alpha . v_z = \frac{h/2}{330} \cdot \sqrt{2 g . h/2} = \frac{\sqrt{2 g}}{330} \cdot \left(\frac{h}{2}\right)^{\frac{3}{2}} =$$

$$= \frac{\sqrt{2 g}}{330} \cdot \left(\frac{p/2}{\gamma}\right)^{\frac{3}{2}}.$$

Da die Schallgeschwindigkeit allgemein gegeben wird durch $\sqrt{\varkappa (1 + \alpha t) . P \gamma} = \sqrt{\varkappa (1 + \alpha t)\, 7991}$ lautet die strenge theoretische Beziehung, welche die Schwebearbeit in Funktion der Flugzeit z ausdrückt,

$$s = \frac{\sqrt{2}}{z} [7991 . (1 + \alpha t) . z]^{-\frac{1}{2}} \left(\frac{p/2}{\gamma}\right)^{\frac{3}{2}}$$

Stellt das Flugtier den Flügelschlag ein oder wird bei einem mechanischen Flieger der Propeller abgestellt, so fällt der Flugkörper im Gleitfluge. Im stationären Gleitfalle ist die Sinkhöhe pro Zeiteinheit zahlenmäßig gleich der spezifischen Schwebearbeit s und das Gefälle gleich $\operatorname{tg} \alpha$, wenn die angegebenen kritischen Werte der Fluggeschwindigkeit und des Neigungswinkels der Tragfläche erfüllt werden. In diesem Falle wird auch das Gefälle der Gleitbahn ein Minimum.

Bei einem Flugzeug, dessen Flächenbelastung gleich 1 *mm* Quecksilbersäule $= 13{\cdot}6\ kg/m^2$ beträgt, könnte danach mit einer Arbeitsleistung von 1 Pferdestärke eine Last von rund 430 *kg* in Schwebe gehalten werden. Weiters folgt, daß der Albatros (einer der größten und besten Flieger, der fast ausschließlich den flügelschlaglosen Segelflug ausübt), mit einer Flächenbelastung von rund 15 kg/m^2 pro Sekunde bloß um 0·017 *m* auf eine Strecke von 10 *m* sinkt oder, was dasselbe besagt, sein kritischer Gleitwinkel beträgt bloß 1°.

Drei der in der Sitzung vom 2. Dezember l. J. vorgelegten Abhandlungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften (siehe Anzeiger Nr. XXV, p. 336) haben folgenden Inhalt:

Hans Przibram, Die Umwelt des Keimplasmas. VI. Direkte Temperaturabhängigkeit der Körperwärme bei Ratten (*Mus decumanus* und *M. rattus*). Mitteilung Nr. 16 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung).

Werden Hausratten (*Mus rattus*) oder Wanderratten (*Mus decumanus*) bei konstanten Temperaturen aufgezogen, so zeigen dieselben unter sonst gleichen Bedingungen bei den verschiedenen äußeren Wärmegraden nach Erlangung der Geschlechtsreife auch verschiedene Körpertemperaturen im Rectum gemessen (Messungen von Uhlenhuth und Kammerer).

Zwischen +5 und +40° C. beträgt dieser Unterschied für je 5 Celsiusgrade Außentemperatur durchschnittlich $^3/_4$° Körpertemperatur.

Diese relative Zahl ist die gleiche für die beiden Rattenarten und für jedes Geschlecht, wobei jedoch die Weibchen gegenüber den Männchen eine durchschnittlich um $^1/_2$° höhere Körpertemperatur aufweisen.

Die Resultate stehen in Übereinstimmung mit den bisher bekannten, bloß auf vereinzelte Temperaturen bezüglichen einschlägigen Messungen an nahe verwandten und anderen Warmblütern.

Die graduell geringeren Abweichungen bei den meisten früheren Versuchen sind auf die bloß kurze Einwirkung der beobachteten äußeren Temperatur zurückzuführen.

Die Luftfeuchtigkeit hat in den Rattenversuchen keine ausschlaggebende Rolle gespielt, da sie bei allen Versuchen über 25°, ebenso wieder bei allen unter 20° annähernd die gleiche war, hingegen die Körpertemperaturen mit den äußeren von 5 zu 5° zunehmenden Temperaturen schrittweise zunahmen.

Hans Przibram, Transitäre Scherenformen der Winkerkrabbe, *Gelasimus pugnax* Smith. Mitteilung Nr. 17 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Zoologische Abteilung).

Die bei allen Männchen von *Gelasimus pugnax* auf der einen Körperseite ausgebildete große »Winkerschere« regenerierte bei den verwendeten Exemplaren von über 10 *mm* Carapaxlänge wieder direkt als Winkerschere der K-Schere anderer heterocheler Krebse gleicher Größe entsprechend.

Nach Totalexstirpation der Winker- und Autotomie der kleineren Schere kann die Ausbildung von zwei gleichen (Z-) Scheren statthaben und sich mehrere Häutungen hindurch erhalten. Bei nachheriger Autotomie der ehemaligen Winkerschere regenerierte nunmehr eine Winkerschere bei der nächsten Häutung.

Dem gleichscherigen Weibchen in Betreff der Scheren ähnliche Männchen würden daher nicht auf eine Veränderung der Geschlechtsdrüsen (Kastration) zurückgeführt werden müssen. Hingegen nahm die unverletzt weiterwachsende Schere der Weibchen auch nach Totalexstirpation der zweiten Z-Schere keine an eine »Winkerschere« erinnernde Vergrößerung an. Ob dies durch Hodenimplantation doch zu erreichen wäre, ließ sich leider nicht feststellen, da diese Operation von den Versuchstieren nicht überstanden wurde. Totalexstirpation hat im Vergleiche mit Autotomie eine wesentliche Verzögerung des Regenerationsprozesses zur Folge. Die langsam im Verlaufe mehrerer Häutungen sich ausbildenden Regenerate durchlaufen spaltfuß- und schreitbeinähnliche Formen (»vorübergehende Homoeosis«).

Nach den vorliegenden Versuchen verhält sich die »Winkerschere« des *Gelasimus*-Männchens nicht anders als die großen oder K-Scheren der meisten heterocheln Krebse, so daß an wesentlich unter 10 *mm* langen Exemplaren Scherenumkehr vorkommen dürfte und nur die Paguriden mit direkter Regeneration auch bei ganz kleinen Exemplaren ihre Ausnahmsstellung beibehalten.

Hans Przibram, Fühlerregeneration halberwachsener *Sphodromantis*-Larven. Mitteilung Nr. 18 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. (Zoologische Abteilung).

Wurde ein Fühler von *Sphodromantis bioculata* Burm. nach der fünften Häutung an verschiedenen Stellen amputiert, so kam es entweder zu abnormen oder zu normalen Formen der Regenerate.

Die abnormen Regenerate kamen nach Schnittführungen zu stande, welche kein Stück der Fühlergeißel stehen gelassen hatten, die normalen nach Abschnitt innerhalb der Fühlergeißel.

Die Abnormitäten bestanden in Verdickungen des Geißelendes, dessen letzte Glieder einzelne, an Beine erinnernde Charaktere annahmen, ohne aber, wie es Schmit-Jensen bei der Stabheuschrecke, *Dixippus morosus*, gelungen war, deutliche Fußglieder in regenerativem Wege auszubilden.

Da die Verdickungen bei der Häutung nur schwer den dünneren Anfangsteil der Cuticula der Geißel passieren konnten, kam es oft zu Abreißungen und sonstigen Verletzungen der Mißbildungen.

Die histologische Untersuchung der normalen und regenerierten Fühlergeißeln bestätigte die bisher an Insektenfühlern bekannten Ganglienverhältnisse, d. h. das Vorhandensein von Gangliengruppen an der Basis der flaschenförmigen Sinnesorgane an der Geißel.

Ihre Anwesenheit scheint demnach für den normalen Regenerationsverlauf notwendig zu sein und abnorme Regeneration einzutreten, wenn diese Ganglienzellen auch selbst erst regeneriert werden müssen.

Erschienen ist tome V, vol. 2, fasc. 1 der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyklopädie.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1915. Nr. XXVII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. Dezember 1915.

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, Bd. 124, Heft 5. — Monatshefte für Chemie, Bd. XXXVI, Heft X (Dezember 1915).

Prof. Alfred Denizot in Lemberg übersendet folgende Abhandlung: »Über den freien Fall eines Körpers.«

Die vom Verfasser in den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie (Abt. IIa, 123. Bd., p. 903, 1914) entwickelten allgemeinen Differentialgleichungen für die relative Bewegung eines starren Massensystems werden auf den freien Fall eines Körpers an der Erdoberfläche angewandt. Die Integrale dieser Differentialgleichungen, welche die Komponenten der Differenz des relativen und des instantanen Impulsvektors darstellen, lassen sich unter Berücksichtigung des Anfangszustandes als Funktionen der Zeit ermitteln. Das Ergebnis ist, daß der anfängliche relative Drehimpuls, der dem Körper infolge der Erddrehung erteilt wird, in bezug auf die Vertikale des Ortes stets derselbe bleibt, in bezug auf eine horizontale, durch die Anfangslage des Massenmittelpunktes gehende Achse eine bedeutende, den Anfangsimpuls bei weitem übersteigende Vergrößerung erfährt. Auch in östlicher Richtung erreicht der Impuls bei großer Fallhöhe einen nennenswerten Betrag.

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine Arbeit von Philipp Frank (Prag) vor: »Einige Bemerkungen zum Virialsatz.«

Clausius leitet den Virialsatz nur für den Fall stationärer Bewegungen der Massenpunkte ab. In der vorliegenden Arbeit wird gezeigt, daß die Gültigkeit des Satzes nicht auf diese Bedingungen beschränkt ist und es werden Fälle besprochen, wo der Satz auf Bewegungen von Massenpunkten angewendet wird, die sich mit wachsender Zeit ins Unendliche entfernen.

Das w. M. Hofrat Fr. Steindachner legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Ichthyologische Beiträge (XVIII).«

In dieser Abhandlung sind mehrere neue brasilianische Fischarten beschrieben, und zwar:

1. *Achirus affinis* n. sp.

Brustflossen vollständig fehlend. Rechte Unterlippe am freien Rande mit gefiederten, aufrecht stehenden Fransen besetzt. Vertikaler Abstand der Augen voneinander ebenso groß oder größer als eine Augenlänge, letztere zirka 9- bis 10mal in der Kopflänge enthalten. Schuppen stark gezähnt, keine haarförmigen Anhänge zwischen denselben zerstreut liegend. Augenseite des Körpers bleifarben mit großen, dunkelgrauen, wolkenartigen Flecken und 6 bis 7 schwach hervortretenden dunklen Querlinien am Rumpfe. D., A. und C. an der Außenseite mit stark verschwommenen Flecken in ziemlich regelmäßigen Längsreihen. Kopflänge zirka 4mal, größte Rumpfhöhe $1^3/_4$- bis $1^4/_7$mal in der Körperlänge (ohne C.), ziemlich große häutige, schuppenförmige, ausgefranste Lappen an und zunächst dem freien Kopfrande der augenlosen Kopfseite sowie auch am aufsteigenden Rande des Vordeckels. An der Augenseite des Kopfes liegen die größten Schuppen nächst unter der Basis der vorderen 15 bis 16 Dorsalstrahlen.

D. 54. A. 39—41. L. l. c. 70—76. L. tr. c. 36—38/1/37—42.

Rio Itacupim.

2. *Achirus hasemani* n. sp.

Pectorale an der Augenseite rudimentär, einem Hautläppchen ähnlich mit 2 schwach entwickelten Strahlen von zirka zwei Drittel einer Augenlänge.

Unterer Kopfrand dicht gewimpert. Randteil der linken Kopfseite mit einem Maschennetz ausgefranster Hautlappen, die vollkommen geschlossene Vertiefungen umschließen. Zarte, haarförmige Anhänge zwischen den Schuppen der rechten Rumpfseite. Kopflänge $3^1/_4$mal, Rumpfhöhe $1^3/_4$mal in der Körperlänge (ohne C.), Augen mehr als $9^1/_2$mal, Schnauzenlänge $3^3/_4$-, Länge der rechten P. zirka 14mal in der Kopflänge enthalten. Kopf und Rumpf der Augenseite des Körpers dunkelbräunlichgrau, Flossen heller und mit kleinen, braunvioletten Fleckchen wie gesprenkelt. Zarte dunkelbraune Querlinien an der Augenseite des Körpers am Kopfe und am Rumpfe. Sämtliche Körperschuppen klein.

D. 52. A. 41. P. dext. 2. L. l. c. 87. L. tr. 45/1/50.

Rio branco bei Conceição.

3. *Crenicichla* (*Batrachops*) *multidens* n. sp.

Schuppen am Kopfe, Nacken, an der Kehle und am Bauche ganzrandig, an den Seiten des Rumpfes gezähnt. Unterkiefer vorspringend. Narinen näher zum vorderen Augenrand als zum vorderen Schnauzende gelegen. Maxillare in vertikaler Richtung nur wenig über den vorderen Augenrand zurückreichend. Zahnbinde im Zwischenkiefer breit, im mittleren breitesten Teile mit 5 bis 6 Zahnreihen. 64 bis 65 Schuppen in einer Längsreihe an den Seiten des Rumpfes in dessen Höhenmitte, 72 Schuppen längs über der oberen Seitenlinie bis zur C.; 9 bis 10 Schuppen zwischen der oberen L. l. und dem Beginn der D., 17 zwischen der oberen L. l. und der Basis der V. in einer Querreihe. Kopflänge 3mal, Rumpfhöhe $3^5/_6$mal in der Körperlänge, Schnauzenlänge zirka $2^3/_4$-mal, Augenlänge $6^1/_9$mal, Mundlänge $2^3/_8$mal in der Kopflänge enthalten.

Ein dunkelbrauner Längsstreif zwischen je zwei aneinanderstoßenden Längsschuppenreihen der Rumpfseiten in

den drei oberen Höhenvierteln derselben. Ein dunkelbrauner Ocellfleck auf der Basis der oberen Caudalstrahlen. Ein schräg gestellter Streif, von 3 Flecken gebildet, unter dem Auge.

Grauviolette Fleckchen in 3 bis 4 Längsreihen im stacheligen, in 5 bis 6 Längsreihen im gliederstrahligen Teile der D.

P. 17. V. 1/5. D. 23/9. A. 3/9. L. l. 24—26/13 (+2 auf d. C.).

La Plata.

4. *Otocinclus hasemani* n. sp.

Sehr nahe verwandt mit *O. vittatus* Reg. Obere Profillinie des Kopfes und Nackenlinie gleichmäßig zur Dorsale ansteigend. Supraoccipitale ohne mediane Leiste. Bauchschilder in 3 Reihen. Rumpfschilder nicht gekielt. Rumpfhöhe 5mal, Kopflänge ein wenig mehr als $2^1/_2$mal in der Körperlänge, Schnauzenlänge 2mal, Augendurchmesser $6^2/_3$mal in der Kopflänge enthalten.

Längsbinde an den Seiten des Körpers während ihres Verlaufes an den Seiten des Rumpfes höher, Schnauze länger, Auge kleiner als bei *O. vittatus* Reg.

D. 1/7. A. I/5. P. I/6; Sc. lat. 23 (+1 auf d. C.).

Engenho da Agua, im Flußgebiete des Paranahyba (Staat Maranhão). Coll. Haseman.

5. *Moenkhausia affinis* n. sp.

Zunächst verwandt mit *M. jamesi* Eig., von dieser Art durch die geringere Zahl der Längsschuppenreihen zwischen dem Beginn der Dorsale und der Seitenlinie und die schwarze Färbung der ersten 8 bis 9 Analstrahlen unterscheidbar.

D. 2/8. A. 3/31—32. L. l. 36. L. tr. 5 bis $5^1/_2$ /1/ 5.

Mündung des Rio Negro.

6. *Charax hasemani* n. sp.

Unterer Rand der Clavicula am vorderen und hinteren Ende in einen Stachel auslaufend. Anale mit zirka 55 Strahlen.

Die Seitenlinie durchbort 86 bis 92 Schuppen am Rumpfe. Zirka 24 Schuppen zwischen dem Beginn der Dorsale und der Seitenlinie, 14 bis 15 zwischen letzterer und der Basis der Ventralen in einer vertikalen Reihe.

Mündung des Rio Negro.

1915 Nr. 11

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

November 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	737.1	735.1	733.7	35.3	− 9.1	3.8	5.8	7.3	5.6	− 0.8
2	35.4	35.5	36.2	35.7	− 8.7	3.6	9.2	4.9	5.9	− 0.3
3	36.0	35.8	34.9	35.6	− 8.9	5.0	7.6	9.7	7.4	+ 1.4
4	30.3	33.5	38.2	34.0	−10.5	9.2	7.4	6.8	**7.8**	+ 2.1
5	39.6	40.4	42.1	40.7	− 3.8	5.4	9.2	4.1	6.2	+ 0.7
6	43.0	44.7	46.0	44.6	+ 0.1	4.7	6.4	5.5	5.5	+ 0.2
7	46.5	46.0	44.2	45.6	+ 1.1	5.2	6.4	5.6	5.7	+ 0.6
8	41.7	39.7	40.0	40.5	− 4.1	2.5	4.9	4.0	3.8	− 1.1
9	39.8	38.1	36.6	38.2	− 6.4	3.0	8.1	5.4	5.5	+ 0.8
10	32.9	29.6	32.4	31.6	−13.0	4.9	11.0	6.8	7.6	+ 3.2
11	32.9	34.9	38.4	35.4	− 9.2	4.2	7.8	5.0	5.7	+ 1.5
12	36.8	32.1	32.0	33.6	−11.0	1.0	8.4	6.2	5.2	+ 1.2
13	**27.5**	**27.5**	30.3	**28.4**	**−16.2**	3.2	**12.8**	7.4	**7.8**	+ **4.5**
14	35.1	36.3	36.9	36.1	− 8.6	6.4	7.2	5.2	6.3	+ 2.7
15	36.8	37.1	39.2	37.7	− 7.0	3.6	3.4	2.3	3.1	− 0.4
16	40.1	39.3	40.1	39.8	− 4.9	− 0.2	4.2	1.0	1.7	− 1.7
17	39.6	39.2	40.4	39.7	− 5.0	0.9	2.1	0.9	1.3	− 1.9
18	41.9	42.1	43.4	42.5	− 2.2	1.0	2.7	0.7	1.5	− 1.6
19	45.8	49.0	53.4	49.4	+ 4.6	0.8	1.6	2.1	1.5	− 1.5
20	56.6	59.1	62.4	59.4	+14.6	1.9	4.3	1.8	2.7	− 0.1
21	**63.0**	62.7	62.2	**62.6**	**+17.8**	− 0.8	2.2	− 0.1	0.4	− 2.3
22	59.9	56.9	54.0	56.9	+12.1	− 2.2	− 0.4	− 1.2	− 1.3	− 3.9
23	48.6	45.5	43.4	45.8	+ 1.0	− 2.0	− 1.0	− 0.8	− 1.3	− 3.7
24	42.3	42.5	42.7	42.5	− 2.4	0.1	0.9	1.4	0.8	− 1.5
25	39.5	37.8	36.1	37.8	− 7.1	1.4	3.0	2.4	2.3	+ 0.1
26	37.3	37.7	40.8	38.6	− 6.3	− 2.1	− 1.0	− 3.1	− 2.1	− 4.2
27	41.6	44·5	47.4	44.5	− 0.4	− 4.7	− 3.2	− 4.7	− 4.2	− 6.2
28	51.4	53.5	54.5	53.1	+ 8.1	− 4.4	− 3.4	− 8.0	− 5.3	− 7.2
29	50.3	47.1	45.3	47.6	+ 2.6	− **9.3**	− 4.6	− 5.8	− **6.6**	− **8.4**
30	42.7	42.9	43.5	43.0	− 2.0	− 6.2	− 4.0	− 4.2	− 4.8	− 6.4
Mittel	741.73	741.54	742.36	741.88	−2.82	1.3	4.0	2.3	2.5	− 1.2

Maximum des Luftdruckes: 763.0 *mm* am 21.
Minimum des Luftdruckes: 727.5 *mm* am 13.
Absolutes Maximum der Temperatur: 14.6° C am 13.
Absolutes Minimum der Temperatur: −10.9° C am 29.
Temperaturmittel [2]: 2.5° C.

[1] $^1/_3$ (7, 2, 9).
[2] $^1/_4$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min	Insolation [1] Max.	Radiation [2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
7.3	2.5	17.1	— 4 3	5.6	5.9	7.3	6.3	94	86	96	92
9.9	3.1	23.5	— 3.3	5.4	7.3	6.3	6.3	91	84	97	91
9.8	3.7	21.4	— 2.8	6.3	7.6	**8.9**	**7.6**	97	97	99	98
9.2	5.3	22.1	1.2	8.5	5.5	4.9	6.3	97	72	66	78
9.3	4.1	**36.6**	— 4.0	4.8	5.0	5.1	5.0	72	58	84	71
6.5	3.7	27.4	— 2.4	5.0	4.9	5.2	5.0	78	68	76	74
6.4	3.5	13.0	— 3.1	4.8	5.4	5.9	5.4	72	74	86	77
5.2	2.2	20.6	— 3.6	5.4	6.0	5.5	5.6	98	93	91	94
8.2	2.8	26.0	— 3.8	5.1	6.3	6.3	5.9	89	78	94	87
11.3	4.2	31.5	— 0.1	5.8	7.7	5.5	6.3	90	78	75	81
8.1	3.0	31.2	— 1.3	5.1	4.8	5.0	5.0	82	61	77	73
8.4	0.6	25.2	— 5.2	4.3	5.0	6.2	5.2	86	61	88	78
14 6	2.9	35.0	— 3.3	5.4	6.0	6.7	6.0	94	55	87	79
8.9	4.0	27.4	0.2	5.1	5.0	5.0	5.0	71	65	76	71
4.0	1.2	5.1	— 3.9	4.8	4.0	3.4	4.1	82	68	64	71
4.3	— 0.3	28.0	— 7.7	3.2	2.7	4.1	3.3	71	**43**	83	66
2.4	0.0	22.0	— 6.0	3.5	3.9	4.4	3.9	71	73	90	78
3.0	0.6	23.0	— 4.9	3.3	2.7	3.0	3.0	68	49	62	60
2.2	0.0	12.1	— 4.5	3.5	3.5	4.0	3.7	73	67	76	72
4.5	0.8	28.7	— 4.7	4.0	4.3	4.4	4.2	75	69	83	76
2.3	— 1.0	18.0	— 5.8	3.8	4.4	4.0	4.1	89	82	87	86
— 0.4	— 2.5	1.5	— 6.0	3.8	4.1	4.0	4.0	98	93	95	95
— 0.8	— 2.2	0.0	— 6.2	3.8	3.9	3.7	3.8	96	91	85	91
2.5	— 1.0	20.0	— 7.0	3.5	4.1	3.7	3.8	76	84	73	78
3.2	1.1	24.5	— 5.3	3.7	3.8	3.7	3.7	73	68	68	70
1.1	— 3.5	23.7	— 8.0	2.4	2.3	2.2	2.3	62	53	61	**59**
— 3.1	— 5.0	5.1	—10.6	2.7	2.6	2.4	2.6	82	72	74	76
— 3.3	—10.4	14.8	— 8.2	2.3	2.2	**1.9**	2.1	69	62	75	69
— 4.6	—**10.9**	14.0	—**17.7**	**1.9**	2.2	2.0	**2.0**	82	68	66	72
— 3.7	— 6.8	3.5	—11.1	2.2	2.4	2.6	2.4	75	70	78	74
4.6	0.2	20.1	— 5.1	4.3	4.5	4.6	4.5	82	71	80	78

Insolationsmaximum: 36.6° C am 5.

Radiationsminimum: —17.7° C am 29.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 8.9 *mm* am 3.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 1.9 *mm* am 28. u. 29.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 43% am 16.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

[2]) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	2h	9h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	2h	9h	
1	SE 1	SSE 2	SSE 2	2.4	SE	7.8	—	—	1.6●	—
2	WSW 1	SE 1	— 0	1.1	W	5.8	5.1●	—	—	—
3	NE 1	— 0	SE 1	1.4	SE	6.4	0.2⌓	0.9●	**3.8●**	—
4	W 3	WNW 4	W 4	7.6	W	19.7	**8.5●**	**2.2●**	—	—
5	W 1	N 1	N 1	2.3	WNW	11.6	—	—	—	—
6	N 1	N 2	NW 1	2.4	NW	6.4	0.0●	0.2●	—	—
7	NW 1	SSE 1	SSW 1	1.9	NNW	5.3	—	—	—	—
8	W 1	N 1	WSW 1	1.3	WNW	6.9	—	—	0.1≡	—
9	W 1	SSE 1	SE 1	2.1	WNW	9.8	--	—	—	—
10	SE 1	SSE 1	W 3	3.8	W	17.5	—	—	—	—
11	W 4	W 4	W 4	6.1	W	12.1	6.4●	0.1●	—	—
12	— 0	SSE 1	SW 1	1.6	W	8.0	—	—	0.2●	—
13	N 1	W 4	W 1	2.8	WSW	12.5	0.1⌓	—	4.7●	—
14	W 3	W 3	SSE 1	5.3	W	20.7	0.1●	—	—	—
15	WNW 1	NW 3	WNW 3	4.3	WNW	11.5	0.0●	3.8●	0.2●	—
16	W 2	NW 1	NW 3	3.5	WNW	8.2	—	—	0.0×	—
17	NW 3	WNW 3	NW 3	5.7	NW	11.9	—	0.3×	1.4×	—
18	WNW 3	NW 5	W 5	**10.0**	WNW	**28.6**	0.4×	—	—	—
19	WNW 3	W 4	W 3	7.6	WNW	15.4	0.7×	0.1×	0.0×	⊡
20	N 1	E 1	ENE 1	2.5	ESE	6.6	—	—	—	—
21	E 1	E 1	E 1	2.0	SE	4.6	—	—	—	—
22	E 1	SE 1	SE 1	3.0	SE	7.7	—	—	—	—
23	SE 1	ESE 1	W 4	3.7	W	11.1	—	—	—	—
24	W 3	W 2	W 3	6.6	WNW	13.7	0.0●△	0.3×	0.1×	—
25	WNW 3	W 3	WSW 3	7.3	W	14.5	—	0.0×	0.0×	⊠
26	NW 3	NW 2	NW 2	4.4	WNW	14.7	3.9×	—	0.0×	⊡
27	NNW 3	NW 3	WNW 3	6.7	WNW	13.0	0.2×	2.9×	0.2×	⊡
28	NW 3	N 1	W 1	2.7	NNW	7.5	0.4×	0.0×	0.0×	⊠
29	SE 1	SSE 3	SSE 3	6.1	SSE	9.1	—	—	—	⊠
30	SE 2	SE 2	SE 1	5.2	SE	11.7	—	—	0.0△	⊠
Mittel, bzw. Summe	1.8	2.1	2.1	4.1		11.3	26.0	10.8	12.3	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
37	4	9	35	26	42	75	59	12	14	6	35	**156**	136	41	26
Gesamtweg in Kilometern[1]															
203	22	44	158	199	497	937	730	77	90	22	409	**3664**	2909	427	276
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
1.5	1.5	1.4	1.3	2.1	3.3	3.5	3.4	1.8	1.8	1.0	3.3	**6.5**	5.9	2.9	2.9
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
3.3	2.2	2.8	2.8	4.2	6.4	8.9	8.9	5.6	5.8	1.4	7.5	**13.6**	11.4	6.4	5.0

Anzahl der Windstillen, Stunden: 7.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Dimensionen des Instruments entsprechende Faktor 2·0 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Pressure-Tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1915. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	2h	9h	Tagesmittel
ggggg	♨^{1} ≡^{1} mgns.; ●$^{0-1}$ v. 4^{43} p an bis nachts zeitw.	10^{1} ≡^{1}	10^{1}	10^{1} ●^{1}	10.0
deggg	♨^{2} ≡^{1} abds.; ●^{0} bis 1/2 3 a.	6$^{0-1}$	10^{1}	10^{0} ≡^{1}	8.7
ggggg	♨^{2} ≡^{2} mgns.; ●$^{0-1}$ 3/4 10 a—2 p mit Unterbr.,	10^{1} ≡^{2}	10^{1}	10^{1} ●^{1}	10.0
gfecm	≡^{1} mgns.; ●$^{1-2}$ 1/2 1—9^{45} a. [●^{1} 5^{05}—11 p.	10^{1} ●^{1}	8^{1}	2^{0}	6.7
medng	♨^{0} mgns., ♨^{1} ≡^{1} abds.; ∞^{1}.	8^{0}	4^{1}	10^{0} ≡^{1}	7.3
ggfgg	●^{0} 6^{59}—9^{15} a ztw.	10^{1}	9^{1}	10$^{0-1}$	9.7
fgggg	♨^{0} mgns., ♨^{0} ≡^{1} abds.	10$^{0-1}$	10^{1}	10^{1}	10.0
gfggg	≡$^{1-2}$ bis abds., ♨^{2} mgns., ♨^{1} abds., ≡^{0} nachm.	10^{1} ≡^{2}	10$^{1-2}$≡^{1}	10^{1}	10.0
egfgg	♨^{1} mgns., ≡^{1} ♨^{1} abds.	7$^{0-1}$	9$^{0-1}$	10^{1} ≡^{1}	8.7
ggfgg	♨^{1} ≡^{1} ∞^{2} mgns.; ●^{0} v. 9^{25} p an.	10^{1}	8$^{0-1}$	10^{1}	9.3
gmbba	♨^{0} abds.; ●$^{0-1}$ bis 5^{30} a, ●^{0} 12^{48} p.	10^{1}	3^{1}	0	4.3
bgggg	⌙^{1} ≡^{1} mgns., ●^{0} 1/2 7—1/2 9 p m. Unterbr.	3^{0} ≡^{1}	10^{1}	10^{1}	7.7
dcfgg	♨^{1} mgns.; ●$^{0-1}$ nachm., abds. ztw.	10^{0}	8^{1}	10^{1}	9.3
gfggg	♨^{1} abds.; ●^{0} 1/2 3 a.	10^{1}	10$^{0-1}$	10^{1}	10.0
ggggg	●$^{0-1}$ mgs. b. nchm. ztw., ⁎^{0} vorm. ztw., ⏀ ⏁ nchts.	10^{1} ●^{0}	10^{1}	10$^{0-1}$	10.0
bbngg	⏀ ⏁ abds.; ⁎^{0} von 8^{45} p. an ztw.	1^{0}	6^{1}	10$^{0-1}$⁎^{0}	5.7
ggggg	⁎$^{0-2}$ von mgns. bis nachts. ztw.	10^{1}	10^{1} ⁎^{0}	10^{1} ⁎^{1}	10.0
mdfgg	∽^{0} mgns.	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0
ggggg	⁎^{0} mgns. u. abds. ztw.	10^{1} ⁎^{0}	10^{1}	10^{1}	10.0
ggfgg	—	10^{1}	9^{1}	10^{1}	9.7
ggfgg	≡^{1} bis abds.	10^{1} ≡^{1}	8^{1} ≡^{1}	10^{1}	9.3
ggggg	⩛^{0} ≡^{2} mgs., ≡^{1} gz. Tag.	10^{1} ≡^{2}	10^{1} ≡^{1}	10^{1} ≡^{1}	10.0
ggggf	≡^{1} bis abds.	10^{1} ≡^{1}	10^{1} ≡^{1}	8$^{0-1}$	9.3
gfenf	●^{0} △^{0} mgs., ∽^{0} gz. Tag; ⁎^{0} vrm. bis abds. ztw.	10^{1} ●^{0}	9$^{0-1}$ ⁎^{0}	9$^{0-1}$	9.3
efgfg	⁎^{0} vorm., abds. kurz, ⁎$^{1-2}$ von 11 p an.	10^{1}	10$^{0-1}$	10^{1}	10.0
cfdeb	∽$^{0-1}$ bis nachm.; ⁎$^{1-2}$—1^{10} a, ⁎^{0} 1/2 6 p.	3$^{0-1}$	6$^{0-1}$	2$^{0-1}$	3.7
ggggg	⁎$^{0-1}$ gz. Tag.	10^{1} ⁎^{1}	10^{1} ⁎^{1}	10^{1} ⁎^{0}	10.0
ffnca	⁎^{0} vorm., nachm. ztw.	9$^{0-1}$	8^{1}	0	5.7
bbbma	—	2^{0}	3^{0}	0	1.7
gfggg	△^{0} 3/4 5—5^{05} p.	10$^{0-1}$	10^{1}	0	6.7
		8.6	8.6	8.0	8.4

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 14.5 *mm* am 4.

Niederschlagshöhe: 49.1 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ♨, Reif ⎓, Rauhreif ⩛, Glatteis ∽, Sturm ⸙, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ☽, Halo um Mond ⏀, Kranz um Mond ⏁, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate November 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	0.2	0.0	0.3	7.0	9.2	11.6	12.0	11.7
2	0.0	3.2	1.3	7.0	9.1	11.5	12.0	11.7
3	0.0	0.3	0.0	6.9	9.0	11.4	11.9	11.6
4	0.2	0.5	6.3	7.5	8.9	11.3	11.9	11.6
5	1.3	6.4	6.0	7.1	8.9	11.2	11.9	11.6
6	0.0	0.2	1.7	6.8	8.8	11.1	11.8	11.6
7	0.3	0.0	4.0	7.0	8.8	11.0	11.8	11.6
8	0.2	0.8	0.0	6.5	8.7	10.9	11.8	11.6
9	0.0	2.7	3.3	6.2	8.6	10.9	11.7	11.6
10	0.1	2.9	1.3	6.4	8.4	10.8	11.7	11.6
11	0.6	4.4	11.3	6.4	8.4	10.8	11.6	11.5
12	0.2	2.9	5.0	5.9	8.4	10.7	11.6	11.5
13	0.5	4.8	4.7	5.9	8.2	10.6	11.6	11.5
14	**1.4**	2.1	10.0	6.3	8.1	10.5	11.5	11.5
15	0.4	0.0	9.7	6.1	8.0	10.5	11.5	11.4
16	0.8	6.3	8.0	5.2	8.0	10.4	11.4	11.4
17	0.7	0.9	10.7	4.5	7.8	10.3	11.4	11.4
18	1.0	4.9	9.3	4.1	7.5	10.3	11.4	11.4
19	1.3	0.0	10.3	3.7	7.3	10.2	11.3	11.4
20	0.3	1.4	4.3	3.9	6.9	10.1	11.3	11.4
21	0.2	0.5	0.3	3.9	6.7	10.0	11.2	11.3
22	0.2	0.0	0.0	3.6	6.6	9.9	11.1	11.3
23	0.2	0.0	1.7	3.1	6.4	9.8	11.1	11.3
24	0.4	1.4	10.0	2.8	6.3	9.7	11.1	11.3
25	0.4	1.3	**11.7**	2.6	6.0	9.7	11.0	11.2
26	0.7	6.4	11.0	2.6	5.9	9.6	11.0	11.2
27	0.1	0.0	8.7	2.4	5.7	9.5	10.9	11.2
28	0.2	0.5	10.7	2.2	5.4	9.4	10.9	11.2
29	0.0	**6.7**	3.3	2.0	5.4	9.3	10.8	11.1
30	0.1	0.0	3.0	1.7	5.2	9.1	10.7	11.1
Mittel	12.0	61.5	5.6	4.9	7.6	10.4	11.4	11.4
Monatssumme	0.4	2.1						

Maximum der Verdunstung: 1.4*mm* am 14.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.7 am 25.

Maximum der Sonnenscheindauer: 6.7 Stunden am 29.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 22%, von der mittleren: 93%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im November 1915.

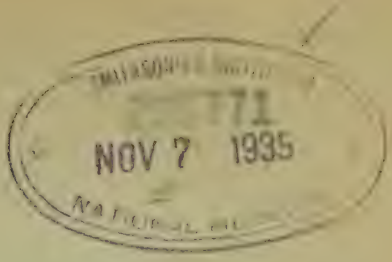
Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad 91	10/X	Salzburg	Herd in Bayern	4	51	1	Nachträge zum Oktoberheft dieser Mitteilungen.
95	19	Oberösterreich	Linz	ca. 1	—	1	
96	30	Steiermark	Neuhaus bei Cilli	2	40	1	
97	5/XI	Dalmatien	Dusina bei Vrgovac	4	50	1	
98	5 [1]	Krain	Petrová vas bei Tschernembl	6	30	1	[1] Soll wahrscheinlich 6. November heißen.
99	6	»	Semič, Möttling	2	30	2	
100	6	»	» »	5	30	2	
101	6	»	» »	6	—	2	
102	6	»	Semič, Möttling, Weinitz	6	30	3	
103	7	»	Laibach u. Umgebung	3	20	11	
104	7	»	Südostkrain	18	50	7	
105	23	»	Gor. Sušice, Stopitsch bei Rudolfswert, Tschermoschnitz, Rupertshof bei Rudolfswert	23	—	4	

Berichtigung.

Im Jännerheft 1914 dieser Mitteilungen ist als Maximum der Temperatur am 6. **7.7** statt **7.4** einzusetzen. Dieselbe Korrektur ist in der Angabe des Maximums der absoluten Temperatur des Monats vorzunehmen, desgleichen in der Übersicht der Beobachtungen des Jahres 1914, die dem Dezemberheft beigeschlossen ist.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

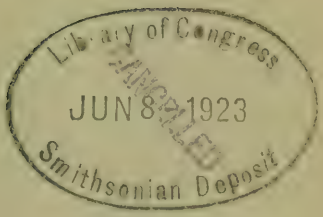
Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse



Anzeiger

53. Jahrgang — 1916 — Nr. 1 bis 27

(Mit 1 Beilage.)



Wien, 1916

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei

In Kommission bei Alfred Hölder

k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler

Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Anzeiger

53. Jahrgang — 1916 — Nr. 1 bis 27

(Mit 1 Beilage.)

Wien, 1916

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei

In Kommission bei Alfred Hölder

k. u. k. Hof- und Universitätsbuchhändler

Buchhändler der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

A.

Abel, E.: Dankschreiben für die Verleihung des Haitinger-Preises. Nr. 15, p. 157.

— Vorläufige Mitteilung »Kinetik der Wasserstoffsuperoxyd-Jod-Reaktion«. Nr. 19, p. 229.

— Inhalt dieser Mitteilung. Nr. 20, p. 269.

Abel, O.: Vorläufiger Bericht über die geologischen Ergebnisse der Expedition nach Serbien im Mai und Juni 1916. Nr. 17, p. 182.

— Druckfehlerberichtigung hierzu. Nr. 18, p. 215.

Adamczik, J.: Abhandlung »Stereophotogrammetrische Punktbestimmung bei überschüssigen Messungen durch Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen«. Nr. 3, p. 11.

— Abhandlung »Präzisions-Photogrammetrie«. Nr. 12, p. 96.

— Abhandlung »Photogrammetrische Punktbestimmung aus überzähligen Bildern«. Nr. 12, p. 96.

— Abhandlung »Photogrammetrische Punktbestimmung bei überschüssigen Messungen durch Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen«. Nr. 12, p. 96.

Adler, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Epilepsie«. Nr. 14, p. 150.

Almanach:

— Vorlage von Jahrgang 65 (1915). Nr. 5, p. 35.

American Geographical Society in New York: Druckwerk »The Geographical Review. Vol. I, No 1, January 1916«. Nr. 6, p. 46.

Ampferer, O.: Abhandlung »Vorläufiger Bericht über neue Untersuchungen der exotischen Gerölle und der Tektonik niederösterreichischer Gosau-Ablagerungen«. Nr. 9, p. 73.

— Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeiten über exotische Blöcke in den Gosauschichten. Nr. 19, p. 235.

Andreasch, R.: Abhandlung »Über substituierte Rhodanine und einige ihrer Aldehydkondensationsprodukte. XIII. Mitteilung«. Nr. 17, p. 178.

Anzeiger:

— Vorlage von Jahrgang 52, 1915. Nr. 7, p. 47.

B.

Bárány, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ätiologie und Therapie der Otosklerose«. Nr. 25, p. 310.

— Ergänzung hierzu. Nr. 27, p. 335.

Bauer, A., k. M.: Dankschreiben für die Beglückwünschung der Akademie anläßlich seines 80. Geburtstages. Nr. 6, p. 45.

Beck, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein neuer Gedanke auf dem Gebiete der Elektrizität«. Nr. 3, p. 11.

Berger, E.: Druckwerk »Zur Geschichte eines optischen Instrumentes«. Nr. 12, p. 104.

Biedermann, W.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande. Nr. 19, p. 221.

Biologische Versuchsanstalt:

— Mitteilungen:

— — Vorlage von Nr. 19. Nr. 12, p. 101.

— — Vorlage von Nr. 20. Nr. 16, p. 174.

— — Vorlage von Nr. 21. Nr. 18, p. 192.

— — Vorlage von Nr. 22. Nr. 22, p. 284.

— — Vorlage von Nr. 23. Nr. 27, p. 351.

Birkeland, Kr.: Druckwerk »The Norwegian Aurora Polaris Expedition 1902—1903. Volume I. On the cause of magnetic storms and the origin of terrestrial magnetism. First section«. Nr. 4, p. 17.

Bonnier, G.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 20, p. 265.

Brecher, L.: Abhandlung »Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Nr. 20: Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings *Pieris brassicae* (erster bis dritter Teil)«. Nr. 16, p. 174.

Breymesser, H. und R. Kremann: Abhandlung »Zur Theorie der elektrochemischen Darstellung von Plumbichlorid«. Nr. 25, p. 310.

Bukowski, G. v.: Abhandlung »Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des marinen Aquitanien von Davas in Karien (Kleinasien)«. Nr. 15, p. 159.

Burstin, C.: Abhandlung »Die Spaltung des Kontinuums in *c* im *L.* Sinne nichtmeßbare Mengen«. Nr. 6, p. 46.

C.

California Academy of Sciences in San Francisco: Einladung zur Eröffnungsfeier ihres Museums. Nr. 25, p. 309.

Chiari, H., k. M.: Mitteilung von seinem am 6. Mai erfolgten Ableben. Nr. 13, p. 131.

Ciuropajlowycz, Th.: Abhandlung »Beweis des sogenannten letzten Fermat'schen Satzes«. Nr. 22, p. 284.

Conrad, V.: Abhandlung »Beiträge zu einer Klimatographie von Serbien«. Nr. 23, p. 289.

Csányi, W. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. VIII. Mitteilung«. Nr. 15, p. 158.

D.

Defant, A.: Abhandlung »Die Verteilung des Luftdruckes über den Nordatlantischen Ozean und die anliegenden Teile der Kontinente auf Grund der Beobachtungsergebnisse der 25jährigen Periode 1881 bis 1905«. Nr. 4, p. 16.

— Abhandlung »Über Diffusion und Absorption in der Sonnenatmosphäre«. Nr. 8, p. 71.

— Abhandlung »Die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten und der Erdoberfläche in Abhängigkeit vom Wasserdampfgehalt der Atmosphäre. (Der Einfluß der Strahlung der Atmosphäre auf den nächtlichen Temperaturgang von Boden und Luft)«. Nr. 25, p. 316.

Del-Negro, P.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Maul- und Klauenseuche«. Nr. 5, p. 35.

Denkschriften:

— Vorlage von Band 92. Nr. 13, p. 131.

Deutsche Bücherei in Leipzig: Übersendung einer Denkschrift anläßlich ihrer Einweihung. Nr. 19, p. 221.

— Druckschrift »Dritter Bericht über die Verwaltung im Jahre 1915«. Nr. 22, p. 288.

— Druckwerk »Die Einweihung der Deutschen Bücherei des Börsenvereins der Deutschen Buchhändler zu Leipzig am 2. September 1916. Mit einem Anhang: Stand des Gesellschaft der Freunde der Deutschen Bücherei vom 15. Oktober 1916«. Nr. 25, p. 319.

Deutsches Museum in München: Übersendung des Verwaltungsberichtes über das 12. Geschäftsjahr 1914—1915. Nr. 18, p. 187.

Diener, C., w. M.: Abhandlung »Untersuchungen über die Wohnkammerlänge als Grundlage einer natürlichen Systematik der Ammoniten«. Nr. 10, p. 79.

— Abhandlung »Die obertriadische Ammonitenfauna der neusibirischen Insel Kotelny«. Nr. 19, p. 229.

Dietzius, R.: Abhandlung »Ausdehnung der Korrelationsmethode und der Methode der kleinsten Quadrate auf Vektoren«. Nr. 1, p. 3.

Dörfler, I.: Bericht über die von ihm im Jahre 1916 ausgeführte botanische Forschungsreise in Nordalbanien. Nr. 27, p. 338.

E.

Eckert, A.: Abhandlung »Über den Verlauf der Kalischmelze ungesättigter hoher Fettsäuren«. Nr. 18, p. 188.

— und R. Pollak: Abhandlung »Über Reduktionen mittels Aluminiumpulver in konzentrierter schwefelsaurer Lösung«. Nr. 18, p. 188.

Eder, J. M., k. M.: Abhandlung »Das Bogenspektrum des Yttriums, des Erbiums und ihrer Zwischenfraktionen«. Nr. 7, p. 47.

— J. M., k. M.: Abhandlung »Das Bogenspektrum des Samariums«. Nr. 18, p. 188.

Eder. Begrüßung als neueintretendes wirkliches Mitglied durch den Präsidenten. Nr. 19, p. 217.

— Abhandlung »Das Bogenspektrum des Gadoliniums«. Nr. 25, p. 310.

Ehrenhaft, F.: Zweite vorläufige Mitteilung »Eine neue Methode zum Nachweise und zur Messung des Strahlungsdruckes, beziehungsweise der von diesem auf kleine Partikel übertragenen Bewegungsgröße«. Nr. 4, p. 15.

Elektrotechnischer Verein in Wien: Einladung zur Gedenkfeier der hundertsten Wiederkehr des Geburtstages Werner v. Siemens'. Nr. 26, p. 331.

Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen:

— Vorlage von tome V, vol. 1, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. 1, p. 8.

— Vorlage von tome VII, vol. 1, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. 1, p. 8.

— Vorlage von tome II, vol. 4, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. 10, p. 80.

— Vorlage von tome IV, vol. 2, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. 12, p. 104.

— Vorlage von Band II_1, Heft 9. Nr. 12, p. 104.

— Vorlage von tome V, vol. 3, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. 15, p. 157.

— Vorlage von tome II, vol. 6, fasc. 2 der französischen Ausgabe. Nr. 17, p. 177.

— Vorlage von tome VI, vol. 2, fasc. 1 der französischen Ausgabe. Nr. 19, p. 229.

Eugen, Se. k. u. k. Hoheit Erzherzog-Kurator: Beileidstelegramm anläßlich des Ablebens des w. M. v. Wiesner. Nr. 19, p. 217.

— Dank für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. 19, p. 220.
Mitteilung von seiner Ernennung zum Kurator. Nr. 19, p. 220.

— Glückwunschtelegramm zu seiner Ernennung zum Feldmarschall und Dank hierfür. Nr. 25, p. 309.

Expedition auf den Pic von Teneriffa: Bewilligung einer Subvention für dieselbe. Nr. 19, p. 236.

Expeditionen nach Serbien und Albanien: Bewilligung einer Subvention für dieselben. Nr. 12, p. 104.

F.

Federhofer, K.: Abhandlung »Über die Stabilität flacher Kugelschalen (I. Mitteilung)«. Nr. 14, p. 149.

— Abhandlung »Über die Stabilität der flachen Kugelschale«. Nr. 19, p. 222.

Forchheimer, Ph.: Druckwerk »Über den Höchstwasserdurchfluß im südlichen Teil Europas«. Nr. 15, p. 163.

Fronz, E.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Thymus und Geschlechtsrichtung«. Nr. 18, p. 189.

Fürth, R.: Abhandlung »Über die Lage der Windungspunkte bei konformer Abbildung einer Kreisscheibe auf eine n-fach überdeckte Kreisscheibe«. Nr. 27, p. 335.

Furlani, J.: Abhandlung »Das Lichtklima im österreichischen Küstenlande«. Nr. 7, pag. 56.

Furtwängler, Ph.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.

G.

Glaser, A.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Probleme der theoretischen Physik«. Nr. 21, p. 273.

Godlewski, T.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 85. Über das Eindringen der Partikeln des aktiven Niederschlages des Thoriums in Platten, die in der Emanation aktiviert werden«. Nr. 3, p. 12.

Goldschlag, M.: Notiz über die Epidothgruppe. Nr. 7, p. 54.

Grasser, G. und R. Kremann: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. VII. Mitteilung«. Nr. 15, p. 158.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. IX. Mitteilung: Die vergleichende Bestimmung der Dissoziationsgrade einiger additioneller Verbindungen im Schmelzfluß«. Nr. 16, p. 173.

Gruber, J. und A. Skrabal: Abhandlung »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. Nr. 12. Die Kinetik der Jodatbildung aus Jod neben Trijodion«. Nr. 13, p. 135.

— — Abhandlung »Über einige Alkalidoppelfluoride vierwertiger Elemente«. Nr. 19, p. 230.

Gruder, O.: Abhandlung »Über die Potenzsummen komplexer Zahlen und die entsprechende Bernoulli'sche Funktion«. Nr. 12, p. 97.

Grün, A.: Abhandlung »Über einige Komplexverbindungen der Zuckeralkohole«. Nr. 4, p. 15.

— Abhandlung »Zur Kenntnis der komplexen Borate«. Nr. 12, p. 97.

H.

Hahn, H.: Abhandlung »Über die Darstellung gegebener Funktionen durch singuläre Integrale«. Nr. 10, p. 80.

— Abhandlung »Über die Darstellung gegebener Funktionen durch singuläre Integrale. II«. Nr. 12, p. 101.

Handel-Mazzetti, H. Freiherr v.: Bewilligung eines Kredites zur Fortsetzung seiner botanischen Forschungsreise in China. Nr. 7, p. 58.

— Elfter Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise in China. Nr. 8, p. 67.

— Bewilligung eines Kredites zur Fortsetzung seiner botanischen Forschungsreise in China. Nr. 11, p. 90.

Handel-Mazzetti, H. Freiherr v.: Vorläufige Übersicht über die Vegetationsstufen und -formationen von Juennan und SW-Setschuan. Nr. 18, p. 195.

Zwölfter Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise in Südwestchina. Nr. 24, p. 306.

Handmann, R.: Bewilligung einer Subvention zum Studium der Diatomeen Österreichs. Nr. 5, p. 44.

Hann, J. v., w. M.: Abhandlung »Die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnwendstein (September 1907 bis August 1908). Ein Beitrag zur Meteorologie der Berggipfel«. Nr. 1, p. 1.

Hantzsch, A.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande. Nr. 19, p. 221.

Hartmann, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Wirkung von Geschoßexplosionen auf das zentrale Nervensystem«. Nr. 8, p. 69.

Hayek, A. v.: Abhandlung »Beitrag zur Kenntnis der Flora des albanisch-montenegrinischen Grenzgebietes (Bearbeitung der von J. Dörfler im Jahre 1914 auf einer Forschungsreise gesammelten Farn- und Blütenpflanzen)«. Nr. 14, p. 150.

Heinricher, E., k. M.: Abhandlung »Über den Mangel einer durch innere Bedingungen bewirkten Ruheperiode bei den Samen der Mistel (*Viscum album* L.)«. Nr. 1, p. 2.

— Abhandlung »Der Kampf zwischen Mistel und Birnbaum. Immune, unecht immune und nicht immune Birnrassen. Immunwerden früher für das Mistelgift sehr empfindlicher Bäume nach dem Überstehen einer ersten Infektion«. Nr. 12, p. 91.

Hemmelmayr, F. v.: Abhandlung »Über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalicarbonaten«. Nr. 26, p. 331.

Hepperger, J. v., k. M.: Begrüßung als neueintretendes wirkliches Mitglied durch den Präsidenten. Nr. 19, p. 217.

— Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. 19, p. 221.

Heritsch, F.: Abhandlung »Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. II. Teil. Die geologische Stellung der Schichten mit *Heliolites Barrandei* in der Umgebung von Graz«. Nr. 15, p. 159.

— Abhandlung »Das Judenburger Erdbeben vom 1. Mai 1916«. Nr. 19, p. 226.

Herzig, J., k. M.: Bewilligung einer Subvention für Versuche über Einwirkung von Diazomethan auf Eiweißstoffe. Nr. 5, p. 44.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 4, p. 15.

— und F. Wenzel: Abhandlung »Über Tetra- und Pentamethylorcin. II. Mitteilung«. Nr. 12, p. 93.

— — Abhandlung »Versuche zur Darstellung von Methylisobutyl- und Dimethylisobutylphloroglucin«. Nr. 12, p. 94.

Hess, V. F., und R. W. Lawson: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 90. Eine Methode zur ‚Zählung' der γ-Strahlen«. Nr. 7, p. 49.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 92. Über die Zahl der γ-Strahlen von den Zerfallsprodukten des Radiums«. Nr. 12, p. 98.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 93. Über die Zählung von β-Strahlen nach der Methode der Stoßionisation«. Nr. 12, p. 100.

Hochstetter, F.: Abhandlung »Über die Vaskularisation der Haut des Schädeldaches menschlicher Embryonen«. Nr. 12, p. 101.

Höhnel, F. v., k. M.: Abhandlung »Fragmente zur Mykologie XVIII«. Nr. 1, p. 2.

— Bewilligung der Drucklegung eines Generalindex zu den »Fragmenten zur Mykologie, Nr. 1 bis 1000«. Nr. 11, p. 90.

— Dankschreiben für die Bewilligung des Druckes dieses Index. Nr. 9, p. 73.

— Vorlage des Generalindex. Nr. 19, p. 217.

Hönigschmid, O.: Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Atomgewichtsbestimmungen. Nr. 5, p. 43.

— und St. Horovitz: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 86. Revision des Atomgewichtes des Thoriums. Analyse des Thoriumbromids«. Nr. 5, p. 37.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 87. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Ioniums«. Nr. 5, p. 38.

Hofmann, A. und H. Meyer: Abhandlung »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe«. Nr. 17, p. 177.

Hohlbaum, R. und A. Skrabal: Abhandlung »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. XI. Die Kinetik der Jodatbildung aus Hypojodit bei geringer Joditkonzentration«. Nr. 3, p. 12.

Holetschek, J.: Abhandlung »Untersuchungen über die Größe und Helligkeit der Kometen und ihrer Schweife. V. Die minder hellen periodischen Kometen«. Nr. 20, p. 265.

Holl, M.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.

— Abhandlung »Zur Phylogenese und Morphologie des vorderen Bauches des M. digastricus mandibulae des Menschen». Nr. 19, p. 222.

Horovitz, St. und O. Hönigschmid: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 86. Revision des Atomgewichtes des Thoriums. Analyse des Thoriumbromids«. Nr. 5, p. 37.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 87. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Ioniums«. Nr. 5, p. 38.

I.

Illeck, J.: Druckwerk »Richtiggestellte Theorie der Schwingungen gespannter Saiten nebst ihrer Anwendung auf zugehörige Probleme«. Nr. 11, p. 90.

Institut für Radiumforschung:

— Mitteilungen:
— — Vorlage von Nr. 85. Nr. 3, p. 12.
— — Vorlage von Nr. 86. Nr. 5, p. 37.
— — Vorlage von Nr. 87. Nr. 5, p. 38.
— — Vorlage von Nr. 88. Nr. 5, p. 39.
— — Vorlage von Nr. 89. Nr. 7, p. 48.
— — Vorlage von Nr. 90. Nr. 7, p. 49.
— — Vorlage von Nr. 91. Nr. 8, p. 70.
— — Vorlage von Nr. 92. Nr. 12, p. 98.
— — Vorlage von Nr. 93. Nr. 12, p. 100.
— — Vorlage von Nr. 94. Nr. 16, p. 174.
— — Vorlage von Nr. 95. Nr. 20, p. 268.
— — Vorlage von Nr. 96. Nr. 25, p. 311.

J.

Jacobi, H.: Abhandlung »Mitteilung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Nr. 21: Wachstumsreaktionen von Keimlingen, hervorgerufen durch monochromatisches Licht. II. Blau und Grün«. Nr. 18, p. 192.

Jacobsen, J. P.: Druckwerke »Om Klumpfiskens Transport med Havstrømmene i de nordvesteuropaeiske Farvande«. — »Saccopharynx ampullaceus Harwood«. — »De internationale Havundersøgelser og Danmarks Deltagelse i disse«. Nr. 23, p. 291.

Jacobsson-Stiasny, E.: Abhandlung »Fragen vergleichender Embryologie der Pflanzen. I. Formenreihen mit sechzehnkernigen Embryosäcken«. Nr. 17, p. 186.

Jäger, G.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.

Jarkowsky, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Gravitation. II.«. Nr. 19, p. 229.

K.

Kerner v. Marilaun, F., k. M.: Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse der von ihm im Auftrage und mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie und mit Bewilligung des k. u. k. Armeeoberkommandos im Sommer 1916 unternommenen geologischen Forschungsreise nach Albanien. Nr. 25, p. 314.

Klein, H. und R. Kremann: Abhandlung »Zur Kinetik der Furfurolbildung aus Pentose (Arabinose)«. Nr. 23, p. 290.

Klingatsch, A.: Abhandlung »Über ein Vierhöhenproblem«. Nr. 19, p. 222.
— Abhandlung »Die geodätische Orientierung zweier Punktfelder. II. Abhandlung«. Nr. 25, p. 310.
— Titeländerung dieser Abhandlung in »Über die gegenseitige Orientierung zweier Figuren«. Nr. 27, p. 354.

Knöpfer, G.: Abhandlung »Über die Einwirkung von Hydrazin und Azinen auf Chloral- und Bromalhydrat«. Nr. 10, p. 77.

Kohn, G.: Abhandlung »Über kontrajektive Figuren. I.«. Nr. 19, p. 222.

Kolischer, F. J. und R. Reitler: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Klinische und mikroskopische Befunde in Fällen von kryptogenem Fieber«. Nr. 10, p. 78.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über einen bisher unbekannten Krankheitserreger im peritonitischen Eiter«. Nr. 11, p. 90.

Kornfeld, G.: Abhandlung »Ein Beitrag zur Frage der Überschreitungserscheinungen«. Nr. 14, p. 155.

Kottler, F.: Abhandlung »Beschleunigungsrelative Bewegung und die konforme Gruppe der Minkowski'schen Welt«. Nr. 16, p. 174.

Kotula, A.: Abhandlung »Diskussion der allgemeinen biradialen Gleichung des ersten Grades«. Nr. 19, p. 222.

Kowalewski, A.: Abhandlung »Bunteste Ternen- und Quaternenringe von harmonischer Struktur«. Nr. 3, p. 13.
— Abhandlung »Über isonome harmonische Buntringe und eine merkwürdige zweidimensionale Buntordnung«. Nr. 12, p. 97.

Kragen, S.: Abhandlung »Eine neue Methode zur Bestimmung des Cadmiums«. Nr. 10, p. 77.

Krahuletz-Gesellschaft in Eggenburg: Druckschrift »Tätigkeitsbericht des Vereines Krahuletz-Gesellschaft in Eggenburg für die Jahre 1913, 1914 und 1915«. Nr. 19, p. 237.

Kral, L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Abziehungsvorrichtung«. Nr. 14, p. 150.

Krasser, F.: Abhandlung »Studien über die fertile Region der Cycadophyten aus den Lunzer Schichten: Mikrosporophylle und männliche Zapfen«. Nr. 27, p. 335.

Krebs, N.: Bericht über den ersten Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien. Nr. 17, p. 179.
— Bericht über den zweiten Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien. Nr. 19, p. 232.

Kremann, R.: Abhandlung »Über die Energieänderungen binärer Systeme. VIII. Mitteilung: Über den Zusammenhang der Mischungswärmen und Dampfdruckkurven binärer Systeme«. Nr. 7, p. 48.
— Abhandlung »Über das weinschwefelsaure Weinöl; eine kinetische Studie«. Nr. 23, p. 289.

Kremann R. und H. Breymesser: Abhandlung »Zur Theorie der elektrochemischen Darstellung von Plumbichlorid«. Nr. 25, p. 310.

— und W. Csányi: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. VIII. Mitteilung«. Nr. 15, p. 158.

— und G. Grasser: Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. VII. Mitteilung«. Nr. 15, p. 158.

— — Abhandlung »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte. IX. Mitteilung: Die vergleichende Bestimmung der Dissoziationsgrade einiger additioneller Verbindungen im Schmelzfluß«. Nr. 16, p. 173.

— und H. Klein: Abhandlung »Zur Kinetik der Furfurolbildung aus Pentosen (Arabinose)«. Nr. 23, p. 290.

— R. Schadinger und R. Kropsch: Abhandlung »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische Untersuchung. VII. Mitteilung. Versuche zur Darstellung kathodischer funkender Abscheidungen aus glycerinhaltigen Eisensalzlösungen bei Zusatz anderer Salze, im besonderen von Cerochlorid«. Nr. 25, p. 311.

— und N. Schniderschitsch: Abhandlung »Versuche über die Löslichkeit von Kohlensäure in Chlorophyllösungen«. Nr. 15, p. 159.

Kropsch, R., R. Kremann und R. Schadinger: »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische Untersuchung. VII. Mitteilung. Versuche zur Darstellung kathodischer funkender Abscheidungen aus glycerinhaltigen Eisensalzlösungen bei Zusatz anderer Salze, im besonderen von Cerochlorid«. Nr. 25, p. 311.

Kruppa, E.: Abhandlung »Rekonstruktion einer Schraubenlinie aus einem Schrägrik«. Nr. 17, p. 178.

Kubart, B.: Abhandlung »Ein Beitrag zur Kenntnis von *Anachoropteris pulchra* Corda. (Eine Primofilicineenstudie)«. Nr. 7, p. 53.

— Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner phytopaläontologischen Arbeiten. Nr. 19, p. 235.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 221.

Kudlac, O.: Abhandlung »Über den Einfluß der Kapillarweiten bei der Bestimmung der Kapillaritätskonstante nach der Jäger-Martin'schen Methode«. Nr. 19, p. 231.

Kuratorium der Kaiserl. Akademie: Mitteilung von der Allerhöchsten Bestätigung der diesjährigen Wahlen. Nr. 19, p. 218.

— Mitteilung des Dankes Sr. k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzog-Kurators Eugen für seine Wahl zum Ehrenmitgliede. Nr. 19, p. 220.

— Mitteilung von der Übertragung der Stelle des Kurators an Se. k. u. k. Hoheit Erzherzog Eugen. Nr. 19, p. 220.

Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung: Übersendung der Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung. Nr. 1, p. 1.

Kyrle, J.: Bewilligung einer Subvention für tierexperimentelle Arbeiten über Lepra. Nr. 19, p. 236.

L.

Lang, V. v., Präsident: Begrüßung der Mitglieder bei der Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien. Nr. 19, p. 217.

Lawson, R. W. und V. F. Hess: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 90. Eine Methode zur ‚Zählung' der γ-Strahlen«. Nr. 7, p. 49.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 92. Über die Zahl der γ-Strahlen von den Zerfallsprodukten des Radiums«. Nr. 12, p. 98.

— — Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 93. Über die Zählung von β-Strahlen nach der Methode der Stoßionisation«. Nr. 12, p. 100.

— und St. Meyer: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 94. Zur Kenntnis der mittleren Lebensdauer des Radiums«. Nr. 16, p. 174.

Lecat, M.: Druckschrift »Bibliographie du calcul des variations depuis les origines jusqu'au 1850«. Nr. 19, p. 237.

Leopold Salvator, Erzherzog, E. M.: Danktelegramm für die Beglückwünschung der Akademie anläßlich seiner Ernennung zum Generalobersten. Nr. 15, p. 157.

Leskien, A., E. M. der phil.-hist. Kl. i. A.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 19, p. 217.

Lipschütz, A.: Übersendung einer Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 21, p. 273.

— Inhalt derselben (zugleich »Mitteilung Nr. 22 aus der Biologischen Versuchsanstalt«). Nr. 22, p. 284.

— Übersendung einer weiteren Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt. Nr. 25, p. 310.
Inhalt derselben (zugleich »Mitteilung Nr. 23 aus der Biologischen Versuchsanstalt«). Nr. 27, p. 351.

Loewenthal, E.: Druckwerk »System des naturalistischen Transscendentalismus oder: Die menschliche Unsterblichkeit in naturalistischer Beleuchtung und Begründung«. Nr. 12, p. 104.

Lohr, E.: Abhandlung »Entropieprinzip und geschlossene Gleichungssysteme«. Nr. 3, p. 11.

M.

Mach, E., w. M.: Mitteilung von seinem am 19. Februar erfolgten Ableben. Nr. 7, p. 47.

Marr, B.: Druckschrift »Zur Lösung des Winkeldrittels, der Würfelverdopplung und des Kreisflächegeviertes durch zeichnerische Selbstbestimmung«. Nr. 15, p. 163.

Maspero, G., E. M. der phil.-hist. Kl. i. A.: Mitteilung von seinem am 30. Juni erfolgten Ableben. Nr. 18, p. 187.

Mazelle, E.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.

Mertens, F., w. M.: Abhandlung »Über die Bildung zyklischer Gleichungen in einem gegebenen Rationalitätsbereich«. Nr. 12, p. 91.

— Abhandlung »Gleichungen achten Grades mit Quaternionengruppe«. Nr. 12, p. 91.

Metschnikoff, E., E. M. i. A.: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 19, p. 217.

Meyer, H. und A. Hofmann: Abhandlung »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe«. Nr. 17, p. 177.

Meyer, St.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 88. Die Lebensdauer des Ioniums und einige Folgerungen aus der Bestimmung dieser Konstante«. Nr. 5, p. 39.

— Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 89. Über die Beziehung zwischen Zerfallskonstanten und Reichweiten«. Nr. 7, p. 48.

— und R. W. Lawson: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 94. Zur Kenntnis der mittleren Lebensdauer des Radiums«. Nr. 16, p. 174.

— und F. Paneth: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 96. Notiz über die Zerfallskonstante des Radiothors«. Nr. 25, p. 311.

Mörikofer, W.: Druckschrift »Klimatische Normalwerte für Basel«. Nr. 19, p. 237.

Molisch, H., w. M.: Abhandlung »Über das Treiben ruhender Pflanzen mit Rauch«. Nr. 1, p. 4.

— Abhandlung »Über Blattstielkrümmungen infolge von Verwundung (Traumanastasie)«. Nr. 21, p. 274.

Monatshefte für Chemie:

— Band XXXV:

— — Register. Nr. 12, p. 91.

— Band 37:

— — Vorlage von Heft 1. Nr. 5, p. 35.
— — Vorlage von Heft 2 und 3. Nr. 11, p. 89.
— — Vorlage von Heft 4 und 5. Nr. 15, p. 157.
— — Vorlage von Heft 6. Nr. 19, p. 217.
— — Vorlage von Heft 7 und 8. Nr. 19, p. 217.
— — Vorlage von Heft 9. Nr. 24, p. 303.

Morávek, G.: Druckschrift »Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes. Mit einem Anhang über pythagoräische Zahlen«. Nr. 19, p. 237.

Müller, E., k. M.: Abhandlung »Schraubflächen und Strahlgewinde«. Nr. 14. p. 149.
— Druckwerk »Lehrbuch der Darstellenden Geometrie für technische Hochschulen. Zweiter Band, zweites Heft«. Nr. 14, p. 155.
— Begrüßung als neueintretendes wirkliches Mitglied durch den Präsidenten. Nr. 19, p. 217.
— Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede. Nr. 20. p. 265.

N.

Nalepa, A.: Vorläufige Mitteilung »Neue Gallmilben« (32. Fortsetzung). Nr. 22, p. 283.
Naturwissenschaftliches Balkankomitee: Bewilligung eines Kredites für dasselbe. Nr. 19, p. 236.
Neumann, R.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Analyse der psychischen Probleme«. Nr. 19, p. 229.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über eine Modifikation des Gebietekalküls«. Nr. 19, p. 229.
— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Aus den Grenzgebieten der Mathematik und Philosophie«. Nr. 19, p. 229.
Niessl, G. v., k. M.: Abhandlung »Bahnbestimmungen großer detonierender Meteore«. Nr. 10, p. 75.
Nimführ, R.: Druckwerk »Das automatisch kipp- und sturzsichere Flugzeug der Zukunft«. Nr. 1, p. 8.
— Abhandlung »Über den Schwebe(Segel)flug der Vögel«. Nr. 23, p. 291.

O.

Obermayer, A. v., k. M. †: Übersendung der Selbstbiographie desselben durch die k. u. k. Technische Militärakademie in Mödling. Nr. 1, p. 1.
Oppenheim, P.: Abhandlung »Über Alter und Fauna der Niemtschitzer Schichten«. Nr. 2, p. 9.
Oppenheim, S.: Abhandlung »Über die Eigenbewegungen der Fixsterne. III. Mitteilung. Kritik der Ellipsoidhypothese«. Nr. 1, p. 6.

P.

Paneth, F.: Dankschreiben für die Verleihung des Lieben-Preises. Nr. 15, p. 157.
— und St. Meyer: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 96. Notiz über die Zerfallskonstante des Radiothors«. Nr. 25, p. 311.

Patkowski, J.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 91. Über die Menge des aktiven Niederschlages, welche sich auf verschiedenen Metallen beim Eintauchen in Radiumemanation absetzt«. Nr. 8, p. 70.

Paulus, F.: Abhandlung »Ergänzungen und Beispiele zur Mechanik von Hertz«. Nr. 8, p. 71.

Penck, A., k. M. i. A.: Begrüßung anläßlich seiner Teilnahme an der Sitzung vom 30. März. Nr. 10, p. 75.

Penther, A.: Vorläufiger Bericht über die im Jahre 1916 ausgeführte zoologische Forschungsreise nach Serbien und Neumontenegro. Nr. 26, p. 332.

Peters, W.: Übersendung von Sonderabdrücken seiner subventionierten Arbeit: »Über Vererbung psychischer Fähigkeiten«. Nr. 3, p. 11.

Philosophische Gesellschaft, ungarische, in Budapest: Dank für die Beglückwünschung anläßlich ihrer Feier des 200. Todestages von Leibniz. Nr. 25, p. 309.

Phonogrammarchivskommission: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. 1, p. 8.

— Mitteilungen:

— — Vorlage von Nr. 41. Nr. 12, p. 101.

Plamitzer, A.: Abhandlung »Erzeugnisse projektiver Involutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind«. Nr. 14, p. 150.

— Abhandlung »Erzeugnisse projektiver Involutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind«. Nr. 19, p. 222.

Pöch, R.: Abhandlung »Mitteilung der Phonogrammarchivskommission der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Phonographische Aufnahmen in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern«. Nr. 12, p. 101.

— Zweiter Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. 14, p. 154.

— Druckfehlerberichtigung dazu. Nr. 17, p. 186.

— Druckwerk: »II. Bericht über die von der Wiener Anthropologischen Gesellschaft in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern veranlaßten Studien«. Nr. 17, p. 186.

— Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. 19, p. 235 und 236.

— Dritter Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern. Nr. 21, p. 275.

Poggendorff's biographisches Handwörterbuch: Bewilligung einer Subvention zur Fortführung des V. Bandes desselben. Nr. 19, p. 236.

Pollak, R. und A. Eckert: Abhandlung »Über Reduktionen mittels Aluminiumpulver in konzentrierter schwefelsaurer Lösung«. Nr. 18, p. 188.

Prähistorische Kommission: Bewilligung einer Dotation für dieselbe. Nr. 19, p. 236.

Prohaska, R. E.: Druckwerk »Der Kino-Photo-Theodolith«. Nr. 16, p. 176.

Q.

Quervain, A. de: Druckwerke »Jahresbericht des Schweizerischen Erdbebendienstes 1914«. — »Notes sur quelques recherches récentes du service sismologique suisse«. Nr. 15, p. 163.

R.

Radon, J.: Abhandlung »Die Kettenlinie bei allgemeinster Massenverteilung«. Nr. 7, p. 47.

— Abhandlung »Über eine Erweiterung des Begriffes der konvexen Funktionen mit einer Anwendung auf die Theorie der konvexen Körper«. Nr. 8, p. 69.

Ramsay, Sir William: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 19, p. 217.

Rebel, H. und H. Zerny: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise nach dem angloägyptischen Sudan, ausgeführt im Jahre 1914 von F. Werner. I. *Lepidoptera*«. Nr. 12, p. 98.

Reitler, R. und F. J. Kolischer: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Klinische und mikroskopische Befunde in Fällen von kryptogenem Fieber«. Nr. 10, p. 78.

— Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über einen bisher unbekannten Krankheitserreger im peritonitischen Eiter«. Nr. 11, p. 90.

Rothensteiner, J. P.: Abhandlung »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 95. Szintillationszählungen über die Reichweiteschwankungen der α-Strahlen von Ra-*F* in Luft«. Nr. 20, p. 268.

Rusch, M.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Potenzsummen«. Nr. 7, p. 48.

Ruths, Ch. D.: Druckwerk »Neue Relationen im Sonnensystem und Universum«. Nr. 4, p. 17.

S.

Sachnowski, A.: Druckschrift »Der „Fäulnistiter" als Indikator der Verunreinigung und Infektion der Wässer«. Nr. 19, p. 237.

Sahulka, J.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über elektrische Kreiswellen«. Nr. 15, p. 157.

Schadinger, R., R. Kremann und R. Kropsch: Abhandlung »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische Untersuchung. VII. Mitteilung. Versuche zur Darstellung kathodischer funkender Abscheidungen aus glycerinhaltigen Eisensalzlösungen bei Zusatz anderer Salze, im besonderen von Cerochlorid«. Nr. 25, p. 311.

Schluck, G.: Abhandlung »Verhalten von Tellur gegen Wasserstoffsuperoxyd«. Nr. 12, p. 96.

Schnetzer, J.: Abhandlung »Die Schneedecke im österreichischen Grenzgebiete gegen Italien«. Nr. 19, p. 222.

Schniderschitz, N. und R. Kremann: Abhandlung »Versuche über die Löslichkeit von Kohlensäure in Chlorophyllösungen«. Nr. 15, p. 159.

Scholl, R.: Dankschreiben für seine Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Inlande. Nr. 19, p. 221.

Schoßberger, O. F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Universal-Tachymeter«. Nr. 12, p. 97.

Schumacher, S. v.: Abhandlung »Histologische Untersuchungen der äußeren Haut eines neugeborenen *Hippopotamus amphibius* L.« Nr. 18, p. 194.

Schumann, R.: Abhandlung »Bestimmung einer Geraden durch Ausgleichung der beobachteten Koordinaten ihrer Punkte nach der Methode der kleinsten Quadrate«. Nr. 22, p. 283.

Schweidler, E. Ritter v.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität Nr. LIII: Zusammenfassender Bericht über die Beobachtungen an der luftelektrischen Station Seeham in den Sommern 1908—1915. I. Teil: Leitfähigkeit, Feldstärke und vertikaler Leitungsstrom«. Nr. 17, p. 184.

Seeliger, R.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 54. Elektrostatik aufsteigender Luftströme«. Nr. 19, p. 230.

Serkowski, St.: Druckwerk »*Bacillus* s. *Granulobacillus putrificus* nov. sp.« Nr. 11, p. 90.

— Druckschrift »Über den Einfluß gewisser physikalisch-chemischer Faktoren auf Präzipitation und Agglutination«. Nr. 19, p. 237.

Sitzungsberichte:

— Band 124:

— — *Abteilung I:*

— — — Vorlage von Heft 5. Nr. 4, p. 15.
Vorlage von Heft 6 und 7. Nr. 12, p. 91.
— — Vorlage von Heft 8—10. Nr. 19, p. 217.

— — *Abteilung IIa:*

— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 1, p. 1.
— — — Vorlage von Heft 7. Nr. 6, p. 45.
— — — Vorlage von Heft 8. Nr. 7, p. 47.
— — — Vorlage von Heft 9. Nr. 12, p. 91.
— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 17, p. 177.

— — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 2, p. 9.
— — — Vorlage von Heft 7. Nr. 4, p. 15.
— — — Vorlage von Heft 8 und 9. Nr. 7, p. 47.
— — — Vorlage von Heft 10. Nr. 14, p. 149.

Sitzungsberichte:

— Band 125:

— — *Abteilung I:*

— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 19, p. 217.
— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 19, p. 217.

— — *Abteilung IIa:*

— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 19, p. 217.
— — — Vorlage von Heft 3. Nr. 19, p. 217.
— — — Vorlage von Heft 4. Nr. 19, p. 217.
— — — Vorlage von Heft 5. Nr. 24, p. 303.
— — — Vorlage von Heft 6. Nr. 24, p. 303.

— — *Abteilung IIb:*

— — — Vorlage von Heft 1 und 2. Nr. 18, p. 187.
— — — Vorlage von Heft 3 und 4. Nr. 19, p. 217.
— — — Vorlage von Heft 5. Nr. 21, p. 273.

Skrabal, A.: Abhandlung »Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Studien. Nr. 1. Die Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit«. Nr. 13, p. 136.
Abhandlung »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 2. Die Kinetik der Verseifung des Oxalsäuremethylesters«. Nr. 19, p. 230.
Abhandlung »Das Schmelzdiagramm des Systems Dimethyloxalat-Wasser«. Nr. 19, p. 230.

— und J. Gruber: Abhandlung »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. Nr. 12. Die Kinetik der Jodatbildung aus Jod neben Trijodion«. Nr. 13, p. 135.

— — Abhandlung »Über einige Alkalidoppelfluoride vierwertiger Elemente«. Nr. 19, p. 230.

— und R. Hohlbaum: Abhandlung »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. XI. Die Kinetik der Jodatbildung aus Hypojodit bei geringer Joditkonzentration«. Nr. 3, p. 12.

Späth, E. und w. M. R. Wegscheider: Abhandlung »Über Abkömmlinge (insbesondere Ester und Acetylprodukte) der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure«. Nr. 6, p. 45.

Sporer, B.: Abhandlung »Über geradlinige Transversalen algebraischer Kurven«. Nr. 8, p. 69.

Steinach, E.: Abhandlung »Mitteilung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Nr. 19. Experimentell erzeugte Zwitterbildungen beim Säugetier«. Nr. 12, p. 101.
Bewilligung einer Subvention zur Fortsetzung seiner Studien über Transplantation. Nr. 19, p. 235.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 221.

Sterneck, R. v.: Abhandlung »Zur Theorie der Euripusströmungen«. Nr. 19, p. 226.

Stieger, K.: Abhandlung »Zur Kenntnis der Rhodanine, Parabansäuren und verwandter Körper«. Nr. 17, p. 179.

Stürgkh, K. Graf, Ministerpräsident: Mitteilung von seinem Ableben. Nr. 21, p. 273.

Subventionen:

— aus der Boué-Stiftung: Nr. 19, p. 235.
— aus der Erbschaft Czermak: Nr. 19, p. 235.
— aus der Erbschaft Treitl: Nr. 1, p. 8; — Nr. 7, p. 58; — Nr. 11, p. 90; — Nr. 12, p. 104; — Nr. 19, p. 236.
— aus dem Legate Scholz: Nr. 5, p. 43; — Nr. 19, p. 235.
— aus dem Legate Wedl: Nr. 19, p. 236.
— aus der Nowak-Stiftung: Nr. 5, p. 44; — Nr. 19, p. 236.
— aus der Ponti-Widmung: Nr. 5, p. 44.
— aus der v. Zepharovich-Stiftung: Nr. 19, p. 236.
— aus Klassenmitteln: Nr. 11, p. 90; — Nr. 19, p. 236.

T.

Technische Hochschule in Delft: Übersendung einer Preisausschreibung aus dem Fonds Gijsberti Hodenpijl. Nr. 6, p. 45.

Technische Hochschule in Karlsruhe: Akademische Schriften 1913 bis 1915. Nr. 19, p. 237.

Technische Hochschule in München: Akademische Schriften 1915. Nr. 12, p. 104.

Technische Militärakademie, k. u. k., in Mödling: Übersendung eines Manuskriptes »Selbstbiographie und ein Beitrag zur Geschichte der Militärbildungsanstalten« von k. M. A. v. Obermayer †. Nr. 1, p. 1.

Tertsch, H.: Bewilligung einer Subvention für eine quantitative Untersuchung der Spaltbarkeit der Krystalle, Nr. 19, p. 236.

Todesanzeigen:

— Bonnier, k. M., Nr. 20, p. 265.
— Chiari, k. M., Nr. 13, p. 131.
— Leskien, E. M. d. philos.-hist. Kl., Nr. 19, p. 217.
— Mach, w. M., Nr. 7, p. 47.
— Maspero, E. M. d. philos.-hist. Kl., Nr. 18, p. 187.
— Metschnikoff, E. M., Nr. 19, p. 217.
— Ramsay, k. M., Nr. 19, p. 217.
— v. Wiesner, w. M., Nr. 19, p. 217.

Tornquist, A.: Abhandlung »Die nodosen Ceratiten von Olesa in Catalonien«. Nr. 5, p. 36.

Trauth, F. Vorläufige Mitteilung über den geologischen Bau der Südseite der Salzburger Kalkalpen. Nr. 5, p. 40.

Tschermak, G. v., w. M.: Abhandlung »Über die gleichzeitige Abscheidung von zweierlei Kieselsäuren aus demselben Silikat« Nr. 2, p. 9.

U.

Uffenheimer, F.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die wichtigsten Ableitungen zur These: Bei Außerbetrachtlassung der Dreieckswinkelsumme sind Gerade und Hauptkreis identisch«. Nr. 21, p. 273.

Ulbrich, O.: Druckschrift »Gibt es einen Stoffwechsel, beziehungsweise Stoffaustausch zwischen den Gestirnen?«. Nr. 19, p. 237.

Universität in Basel: Akademische Publikationen 1915. Nr. 20, p. 272.

Universität in Stockholm: Übersendung akademischer Schriften. Nr. 12, p. 104.

Universität in Upsala: Druckschrift »Bref och skrifvelser af och till Carl von Linné. Andra afdelningen, del 1«. Nr. 21, p. 281.

V.

Verein der Geographen an der k. k. Universität in Wien: Druckwerk »Geographischer Jahresbericht aus Österreich. In Verbindung mit den Berichten über das XXXIX. und XL. Vereinsjahr«. Nr. 12, p. 104.

Vernon, R. H.: Druckwerk »I. Die Theorie der Wheatstone'schen Brückenschaltung bei Anwendung von Wechselströmen. II. Die Destillation des Wassers«. Nr. 10, p. 80.

Versiegelte Schreiben:

— Adler, Nr. 14, p. 150.
— Bárány, Nr. 25, p. 310; — Nr. 27, p. 335.
— Beck, Nr. 3, p. 11.
— Del-Negro, Nr. 5, p. 35.
— Fronz, Nr. 18, p. 189.
— Glaser, Nr. 21, p. 273.
— Hartmann, Nr. 8, p. 69.
— Jarkowsky, Nr. 19, p. 229.
— Kolischer und Reitler, Nr. 10, p. 78; — Nr. 11, p. 90.
— Kral, Nr. 14, p. 150.
— Neumann, Nr. 19, p. 229.
— Reitler und Kolischer, Nr. 10, p. 78; — Nr. 11, p. 90.
— Rusch, Nr. 7, p. 48.
— Sahulka, Nr. 15, p. 157.
— Schloßberger, Nr. 12, p. 97.
— Uffenheimer, Nr. 21, p. 273.

Verzeichnis der von Mitte April 1915 bis Mitte April 1916 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse gelangten periodischen Druckschriften. Nr. 12, p. 105.

Vietoris, L.: Abhandlung »Eine besondere Erzeugungsweise der Raumkurve vierter Ordnung zweiter Art«. Nr. 7, p. 47.

Voigt, A.: Druckwerk »Die Teilbarkeit der Potenzsummen und die Lösung des Fermat'schen Problems«. Nr. 10, p. 80.

W.

Waelsch, E.: Abhandlung »Quaternionen und binäre Formen zu den Minkowski'schen Grundgleichungen der Elektrodynamik (III. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 178.

— Abhandlung »Binäranalyse des vierdimensionalen Vektorraumes«. Nr. 18, p. 188.

— Abhandlung »Quaternionen und binäre Formen zu den Minkowski'schen Grundgleichungen der Elektrodynamik (IV. Mitteilung)«. Nr. 27, p. 335.

Wagner, A.: Abhandlung »Entwicklungsänderungen an Keimpflanzen; ein Beitrag zur experimentellen Morphologie und Pathologie«. Nr. 24, p. 303.

Wagner, R.: Bewilligung einer Subvention für seine morphologischen Arbeiten. Nr. 5, p. 44.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 5, p. 35.

— Abhandlung »Über die Mediansympodien der *Lecanorchis malaccensis* Ridl«. Nr. 11, p. 89.

— Abhandlung »Über den Richtungswechsel der Schraubelzweige von *Hydnophytum angustifolium* Merr.«. Nr. 13, p. 138.

— Vorläufige Mitteilung »Pseudoparastichen und Pseudorthostichen«. Nr. 15, p. 163.

— Bewilligung einer Subvention zur Fortführung seiner morphologischen Studien an den Angiospermen. Nr. 19, p. 235.

— Abhandlung »Erläuterungen zu Beccari's schematischer Darstellung einer *Myrmecodia*«. Nr. 27, p. 350.

Waldeyer, W., k. M.: Dankschreiben für die ihm seitens der Akademie zu seinem 80. Geburtstag dargebrachten Glückwünsche. Nr. 22, p. 283.

Weber, F.: Abhandlung »Über ein neues Verfahren, Pflanzen zu treiben. Acetylenmethode« Nr. 1, p. 5.

— Abhandlung »Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse«. Nr. 10, p. 78.

Weese, J.: Abhandlung »Beiträge zur Kenntnis der Hypocreaceen (I. Mitteilung)«. Nr. 17, p. 177.

Wegscheider, R., w. M.: Abhandlung »Leitfähigkeitsmessungen an organischen Säuren«. Nr. 5, p. 35.

— Abhandlung »Über die stufenweise Dissoziation zweibasischer Säuren. III. Mitteilung«. Nr. 5, p. 36.

— Abhandlung »Über die elektrolytische Dissoziation dreibasischer Säuren und ihrer Estersäuren«. Nr. 5, p. 36.

— Abhandlung »Über wässerige Ammoncarbonatlösungen und über Hydrolyse im allgemeinen«. Nr. 13, p. 137.

— und E. Späth: Abhandlung »Über Abkömmlinge (insbesondere Ester und Acetylprodukte) der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure«. Nr. 6, p. 45.

Weithofer, M. Mitteilung »Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem angloägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. Vogelcestoden aus Senaar und Kordofan. 1. Teil«. Nr. 25, p. 312.

Weitzenböck, R.: Abhandlung »Über Bewegungsinvarianten (IX. Mitteilung)«. Nr. 8, p. 71.

Wenzel, F.: Bewilligung einer Subvention für die Fortsetzung seiner Arbeiten über räumliche Behinderung. Nr. 19, p. 236.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 18, p. 187.

— und k. M. J. Herzig: Abhandlung »Über Tetra- und Pentamethylorcin. II. Mitteilung«. Nr. 12, p. 93.

— — Abhandlung »Versuche zur Darstellung von Methylisobutyl- und Dimethylisobutylphloroglucin« Nr. 12, p. 94.

Werner, F.: Bewilligung einer Subvention zur Herstellung von Tafeln zur Publikation der wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Sudanreise 1914. Nr. 19, p. 235.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 18, p. 187.

— Bewilligung einer Subvention zur Herstellung von Tafeln für das Sudanwerk. Nr. 19, p. 235.

Wettstein, O. v.: Vorläufige Mitteilung »Neue Vögel aus Nordostafrika«. Nr. 13, p. 131.

— Vorläufige Mitteilung »Neue *Gerbillinae* aus Nordostafrika«. Nr. 14, p. 151.

— Vorläufige Mitteilung »Neue Nager und ein neuer Klippschliefer aus Kordofan«. Nr. 15, p. 160.

— Vorläufige Mitteilung »Neue Affen und Fledermäuse aus Nordostafrika«. Nr. 18, p. 189.

Wiesner, J. v., w. W.: Mitteilung von seinem am 9. Oktober erfolgten Ableben. Nr. 19, p. 217.

— Beileidstelegramm Sr. k. u. k. Hoheit des Herrn Erzherzog-Kurators. Nr. 19, p. 218.

Wolchowe, H.: Abhandlung »Triazole aus Dibenzamid, beziehungsweise Diparatoluylamid und Hydrazinsalzen«. Nr. 12, p. 95.

Wolf, K.: Abhandlung »Über den Einfluß der Einspannung auf die Torsionsbeanspruchung eines Kreiszylinders«. Nr. 19, p. 222.

Z.

Zehenter, J.: Abhandlung »Über Paraoxytolylsulfon«. Nr. 14, p. 149.

Zeisel, S.: Druckwerk »Adolf Lieben. Nachruf«. Nr. 16, p. 176.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

— Monatliche Mitteilungen:

— — Jahr 1915:

— — — Vorlage von Nr. 12 (Dezember). Nr. 4, p. 19.

Zentralanstalt, k. k., für Meteorologie und Geodynamik:

Monatliche Mitteilungen:

— Jahr 1915:

— Übersicht der im Jahre 1915 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Nr. 4, p. 29.

Jahr 1916:

— Vorlage von Nr. 1 (Jänner). Nr. 7, p. 59.
— Vorlage von Nr. 2 (Februar). Nr. 10, p. 81.
— Vorlage von Nr. 3 (März). Nr. 12, p. 123.
— Vorlage von Nr. 4 (April). Nr. 13, p. 141.
— Vorlage von Nr. 5 (Mai). Nr. 15, p. 165.
— Vorlage von Nr. 6 (Juni). Nr. 19, p. 239.
— Vorlage von Nr. 7 (Juli). Nr. 19, p. 247.
— Vorlage von Nr. 8 (August). Nr. 19, p. 257.
— Vorlage von Nr. 9 (September). Nr. 23, p. 293.
— Vorlage von Nr. 10 (Oktober). Nr. 25, p. 321.
— Vorlage von Nr. 11 (November). Nr. 27, p. 355.

Zerny, H. und H. Rebel: Abhandlung »Wissenschaftliche Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise nach dem angloägyptischen Sudan, ausgeführt im Jahre 1914 von F. Werner. I. *Lepidoptera*«. Nr. 12, p. 98.

Zikes, H.: Bewilligung einer Subvention zur Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf verschiedene Funktionen der Hefe. Nr. 19, p. 235.

— Dankschreiben für die Bewilligung dieser Subvention. Nr. 19, p. 221.

Beilage: Trauersitzung vom 23. November anläßlich des Hinscheidens Sr. k. u. k. Apost. Majestät Kaiser Franz Josef I.

Jahrg. 1916 Nr. 1

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Jänner 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 124, Heft 6.

Die k. u. k. Technische Militärakademie in Mödling übersendet ein für die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften bestimmtes Manuskript aus dem Nachlasse des verstorbenen korrespondierenden Mitgliedes k. u. k. Generalmajors A. v. Obermayer mit dem Titel: »Selbstbiographie und ein Beitrag zur Geschichte der Militärbildungsanstalten.«

Das Kuratorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung übersendet die Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung.

Das w. M. J. v. Hann überreicht eine Abhandlung: »Die Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen auf dem Sonnwendstein (September 1907 bis August 1908). Ein Beitrag zur Meteorologie der Berggipfel.

Die Abhandlung enthält die Bearbeitung der Beobachtungen an der von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften errichteten temporären meteorologischen Station

erster Ordnung auf dem Gipfel des Sonnwendstein im Semmeringgebiet. Der Zweck dieser Beobachtungen war, die Eignung des Sonnwendstein zur Errichtung eines astronomischen Observatoriums zu prüfen. Die einjährigen vollständigen meteorologischen Aufzeichnungen daselbst, die mit nicht unbeträchtlichen Auslagen für die Akademie durchgeführt worden sind, hatten bisher keine Verwertung gefunden. In der vorliegenden Abhandlung wird nun versucht, dieselben auch für die allgemeine Meteorologie auszuwerten. Speziellere Hinweise auf die Ergebnisse dieses Versuches wären an dieser Stelle kaum möglich.

Das k. M. Prof. F. v. Höhnel übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Fragmente zur Mykologie. XVIII.«

Das k. M. Prof. E. Heinricher übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über den Mangel einer durch innere Bedingungen bewirkten Ruheperiode bei den Samen der Mistel (*Viscum album* L.).«

Die wesentlichen Ergebnisse der mitgeteilten Untersuchungen sind:

Es gelang, anfangs Dezember ausgelegte Mistelsamen am dritten Tage keimend zu erhalten. Das widerlegt das Vorhandensein einer in inneren Bedingungen gelegenen Ruheperiode und zeigt, daß die den Samen in der freien Natur tatsächlich eigene, etwa fünfmonatliche Ruhezeit nur durch die Verhältnisse der Außenwelt bedingt ist.

Die rasche Keimung wurde dadurch erzielt, daß die Kulturen sowohl durch Tageslicht als durch elektrisches Licht des Nachts beleuchtet wurden, oder daß die Kultur einer konstanten elektrischen Beleuchtung von 1600 Kerzen (bei günstiger Temperatur, zirka 20° C.) ausgesetzt war.

Bedingung zur Erzielung dieses Erfolges war ferner, daß die Samen sich in einem mit relativer Feuchtigkeit gesättigtem Raume (Petrischalen) befanden. Letztere Tatsache widerlegt

den von anderer Seite angenommenen »ombrophoben Charakter« der Mistelsamen. Auch bei minderer relativen Feuchtigkeit (60 bis 70%) wird durch starke Belichtung die Keimungsenergie der Samen beträchtlich gehoben, immerhin aber der Keimbeginn um ungefähr das Sechsfache verzögert.

Da man Keimungen am dritten Tage auch erzielte, wenn die Samen mit vollem Schleimbelag ausgelegt wurden, erscheint Wiesner's Annahme, daß im Mistelschleim ein Hemmungsstoff vorhanden, der mit Ursache am Keimverzug der Mistelsamen sei, kaum haltbar. Die von Wiesner als Beweis für das Vorhandensein von Hemmungsstoffen im Schleim angeführte Tatsache (die auch vom Verfasser bestätigt wird), daß die Samen sonst rasch keimender Pflanzen auf Mistelschleim nicht keimen, wird dadurch zu erklären gesucht, daß diese Samen dem Schleim das zur Keimung nötige Wasser nicht zu entziehen vermögen, also der Mistelschleim für die Samen gewissermaßen ein physiologisch trockener Boden ist.

Dr. Robert Dietzius übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Ausdehnung der Korrelationsmethode und der Methode der kleinsten Quadrate auf Vektoren.«

Die Meteorologie steht häufig vor der Aufgabe, einen Zusammenhang zwischen verschiedenen meteorologischen Elementen oder aus ihnen abgeleiteten Größen festzustellen. Oft wird versuchsweise die Annahme gemacht, daß die eine Größe eine einfache, beispielsweise lineare Funktion der anderen ist und die Aufgabe nach der Methode der kleinsten Fehlerquadrate behandelt, unter Umständen auch der Korrelationsfaktor gerechnet, welcher ein Maß für die Brauchbarkeit einer linearen Beziehung gibt. Sind die Größen, zwischen denen eine Beziehung gesucht wird, Vektoren, so müssen die Methode der kleinsten Quadrate und die Korrelationsmethode so erweitert werden, daß sie sich auch auf Vektoren anwenden lassen. Dies gelingt, indem man als Fehlerquadrat das skalare Quadrat des als Differenz zweier Vektoren gegebenen Fehlervektors ansieht.

Das w. M. Prof. Hans Molisch überreicht eine Arbeit unter dem Titel: »Über das Treiben ruhender Pflanzen mit Rauch.«

Verschiedene Erfahrungen, die der Verfasser bei Untersuchung über den Einfluß des Tabakrauches und anderer Raucharten auf die Pflanze seinerzeit gemacht hat, führten ihn auf den Gedanken, daß der Rauch auch ein Mittel abgeben könnte, die Ruheperiode abzukürzen und ein vorzeitiges Austreiben ruhender Knospen zu veranlassen. Diese Vermutung hat sich glänzend bestätigt.

Wenn man Zweige verschiedener Gehölze zur Zeit ihrer Nachruhe in einen abgeschlossenen Raum bringt, der mit Rauch erfüllt wurde, darin 24 bis 48 Stunden beläßt und dann im Warmhause am Lichte weiter kultiviert, so treiben die »geräucherten« Zweige oft um ein bis drei Wochen früher aus als die ungeräucherten Kontrollzweige.

Diese neue Treibmethode ergab gute positive Resultate bei *Syringa vulgaris, Rhus typhina, Forsythia* sp., *Corylus avellana, Aesculus hippocastanum, Cornus sanguinea, Spiraea* sp. u. a.

Es macht keinen wesentlichen Unterschied, ob man sich des Rauches aus Papier, Sägespänen oder Tabak bedient. Bei Versuchen im kleinen, unter Glasglocken, empfiehlt sich Papier- oder Tabakrauch, bei Versuchen im großen, z. B. für Raucherfüllung eines Kastens oder eines kleinen Gewächshauses, eignet sich vortrefflich Rauch aus Sägespänen.

Welchen Stoff oder welche Stoffe des komplizierten Gasgemisches, das wir Rauch nennen, den wirksamen, »treibenden« Faktor darstellen, bedarf besonderer Untersuchungen. Nach anderweitigen Erfahrungen dürften sich mehrere Substanzen in mehr oder minderem Grade daran beteiligen, vielleicht besonders Acetylen und Äthylen.

Der Rauch schädigt im winterlichen Zustande befindliche Zweige nicht, vorausgesetzt, daß die Rauchwirkung nach ein bis zwei Tagen beendigt und die Zweige dann in reine Luft gebracht werden. Bei dauerndem Aufenthalt in Rauch-

luft wird das Austreiben der Knospen verzögert und die Triebe werden alteriert.

Beblätterte Pflanzen werden durch Rauch oft geschädigt. So wurden die Blätter von *Eupatorium adenophorum*, *Impatiens Sultani*, *Selaginella Martensii*, *Azalea indica* und *Echeveria glauca* durch Sägespänrauch gebräunt und getötet, während die von *Tolmiaea Menziesii* und *Aloë vulgaris* innerhalb 24 Stunden kaum oder gar nicht angegriffen werden. Wir sehen also hier dieselbe Erscheinung wie beim Warmbad: ruhende Pflanzenteile sind widerstandsfähiger als in voller, vegetativer Tätigkeit befindliche.

Die Zahl der Stoffe, die ruhende Pflanzenteile zu raschem Austreiben veranlassen können, ist jedenfalls eine viel größere, als man bisher vermutet hat. So zeigte sich, daß Leuchtgas, Dämpfe von Thymol, Chloralhydrat, Kampfer, Naphthalin, Acetylen und Aceton diese merkwürdige Fähigkeit in mehr oder minderem Grade besitzen. Es müssen nicht immer gerade Narkotika sein.

Die Zukunft wird bald lehren, ob die neue Rauch-Treibmethode mit der, nun allgemeiner verbreiteten, vom Verfasser untersuchten Warmbadmethode in der Praxis wird erfolgreich konkurrieren können. Wie dem auch sein wird, jedenfalls vereinigen beide Verfahren so ausgezeichnete Eigenschaften, daß sie dem Praktiker für bestimmte Pflanzen bis zu einem gewissen Grade als ideal erscheinen und kaum in Bälde durch Praktischeres und Einfacheres ersetzt werden dürften.

Prof. H. Molisch legt ferner eine von Dr. Friedl Weber im Pflanzenphysiologischen Institut der Grazer Universität ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Über ein neues Verfahren, Pflanzen zu treiben. Acetylenmethode.«

Die Hauptresultate lauten:

I. Durch längeren (meist 48stündigen) Aufenthalt in mit Acetylen stark verunreinigter Luft wird bei Zweigen von *Syringa* und *Aesculus* und ebenso bei Topfpflanzen von *Tilia* die Ruheperiode (Nachruhe) wesentlich abgekürzt.

II. Dieses neue Verfahren, die Ruheperiode unserer Holzgewächse abzukürzen — die Acetylenmethode — dürfte sich infolge seiner ausgezeichneten Wirksamkeit und Einfachheit wohl zur Verwendung in der Praxis eignen.

III. Eine Reihe von Versuchen mit anderen Stoffen (Gasen), insbesondere mit Stickstoff, welche die frühtreibende Wirkung dieser ermittelten, stützen die Annahme, daß das Acetylen und die anderen Narkotika (Äther) im Sinne der Erstickungstheorie Verworn's durch Behinderung der Sauerstoffatmung wirksam sind.

Prof. Dr. S. Oppenheim in Wien überreicht eine Abhandlung: »Über die Eigenbewegungen der Fixsterne. III. Mitteilung. Kritik der Ellipsoidhypothese.«

Die vorliegende III. Mitteilung befaßt sich mit der Hypothese des Geschwindigkeitsellipsoids, die von Schwarzschild zur Erklärung der eigentümlichen Gesetzmäßigkeiten in den Eigenbewegungen der Fixsterne aufgestellt wurde, verwertet sie aber in der allgemeinen Form der Darstellung, die man Chalier verdankt und derzufolge sie besser nach dem Sprachgebrauch der Kollektivmaßlehre als die Hypothese des Streuungsellipsoids zu bezeichnen wäre.

Sie führt vorerst aus, daß neben diesem noch ein zweites für die Bewegung der Fixsterne charakteristisches Ellipsoid in Betracht kommt, das die Bezeichnung Momentenellipsoid führt. Seine Theorie ergibt sich aus der Bessel-Kobold'schen Methode zur Bestimmung des Apex der Sonnenbewegung und seine Gleichung, bezogen auf den Äquator als Fundamentalebene, ist

$$Ax^2+By^2+Cz^2+2Dyz+2Ezx+2Fxy=1,$$

wenn

$$A=\Sigma l^2,\quad B=\Sigma m^2,\quad C=\Sigma n^2,\quad D=\Sigma mn,\quad E=\Sigma nl,$$
$$F=\Sigma lm,$$

ferner

$$l=\cos a\cos d,\quad m=\sin a\cos d,\quad n=\sin d$$

und endlich a und d die Koordinaten des Poles der Eigenbewegung eines Sternes bedeutet und die Summierung Σ sich über alle zur Rechnung verwendeten Sterne erstreckt.

Sie berechnet die Gleichungen beider Ellipsoide, des Momenten- und des Streuungsellipsoides für die geozentrische Bewegung der kleinen Planeten für die zwei Zeitintervalle 1888 Jänner 7—27 und Mai 6—26 und weist nach, daß die Richtungen der Hauptachsen der beiden Ellipsoide identisch sind, und zwar daß die erste Hauptrichtung nach dem Pole der Bahnebene, d. i. hier der Ekliptik, die zweite nach dem Apex der Erdbewegung und die dritte nach der Sonne oder dem Zentrum der Erdbewegung zeigt, daß aber die Genauigkeit der Rechnungsresultate auf Grund des ersteren weitaus größer ist als der nach dem zweiten Ellipsoid.

Sie berechnet ebenso unter Verwertung der Charlier'schen Zusammenstellung der Eigenbewegungen der Fixsterne die Gleichungen beider Ellipsoide für diese. Die Rechnung zeigt dann, daß die aus dem Momentenellipsoid abgeleiteten Haupt- oder Vorzugsrichtungen mit den in der II. Mitteilung gefundenen Werten für sie, nämlich die Richtung nach dem Pol der Bahnebene, nach dem Apex der Sonnenbewegung und nach dem Zentrum der Bewegung oder dem Schwerpunkt der Sterne in bester Übereinstimmung stehen, daß dies aber für das Streuungsellipsoid nicht mehr der Fall ist. Seine drei Hauptrichtungen fallen mit denen des Momentenellipsoids nicht zusammen. Es gewinnt daher den Anschein, als ob die Analogie zwischen den Bewegungen der Planeten und denen der Sterne, die sich zur Aufstellung der Gesetze der letzteren bisher so sehr bewährte, hiermit ihr Ende erreicht, hier ein reeller Unterschied vorliegt, der sich darin äußert, daß den Sternen zwei Apexrichtungen zukommen, von denen die eine mit der älteren Definition des Apex der Sonne, die zweite mit der von der neueren Theorie verlangten Vertexbewegung zu identifizieren wäre.

Indes ist diese Differenzierung nicht notwendig. Vielmehr kann der Unterschied, und darauf weisen die verschiedenen Rechnungsmethoden für die beiden Ellipsoide hin, den zwei Definitionen der Milchstraße zugeschrieben werden, wornach

diese entweder als die mittlere Bahnebene der Sterne oder als die Ebene der größten Sternfülle charakterisiert erscheint. Für die kleinen Planeten fallen beide Definitionen zusammen, was wohl in der Gleichförmigkeit ihrer heliozentrischen Verteilung seinen Grund haben dürfte. Für die Fixsterne aber ist dies nicht der Fall und es erwächst mit dieser Erkenntnis der Stellarastronomie ein neues Problem, das nämlich, aus dem Unterschied zwischen dem reellen Apex und dem scheinbaren Vertex oder aus dem Unterschied der Rechnungsergebnisse nach dem Momenten- und dem Streuungsellipsoid auf die Art der Verteilung der Sterne um ihren Schwerpunkt zu schließen.

Erschienen ist fasc. 1 von tome V, volume 1, und fasc. 2 von tome VII, volume 1, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyklopädie.

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 17. Dezember 1915 beschlossen, der Phonogrammarchivs-Kommission eine zu gleichen Teilen auf beide Klassen aufzuteilende Subvention von K 6000.— zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Nimführ, Raimund, Dr.: Das automatisch kipp- und sturzsichere Flugzeug der Zukunft. Kurzgefaßte Studie über den gegenwärtigen Stand der Flugtechnik mit Ausblicken in die Zukunft. Augsburg, 1915; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1916 Nr. 2

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Jänner 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, 124. Bd., Heft 6.

Prof. Dr. Paul Oppenheim in Berlin übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Alter und Fauna der Niemtschitzer Schichten.«

Das w. M. G. v. Tschermak legt eine Abhandlung vor: »Über die gleichzeitige Abscheidung von zweierlei Kieselsäuren aus demselben Silikat«.

Das im Olivin enthaltene Magnesiumsilikat, dessen einfachste Formel SiO_4Mg_2, zeigt bei der Zersetzung durch Salzsäure ein ungewöhnliches Verhalten, indem bei der Einwirkung sehr verdünnter Säure die Verbindung Orthokieselsäure SiO_4H_4 als Sol abgeschieden wird, wogegen bei der Behandlung mit konzentrierter Säure ein Niederschlag von Metakieselsäure SiO_3H_2 entsteht. Durch Säure von mittlerer Konzentration werden gleichzeitig beide Säuren abgeschieden.

So wie der Olivin verhält sich auch der Liëvrit $Si_2O_8FeOHFe_2Ca$. Andere Silikate vom Olivintypus liefern bei

der Behandlung mit verdünnter oder konzentrierter Säure immer nur Orthokieselsäure.

Der Versuch, das wechselnde Verhalten der beiden zuerst genannten Silikate zu deuten, gelingt einigermaßen durch die Betrachtung der Molekularvolume und der räumlichen Anordnung der Atome in den Krystallen.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 3

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 20. Jänner 1916

Dr. W. Peters übersendet zwei Sonderabdrücke seiner im III. Bande, Heft 4 bis 6 der »Fortschritte der Psychologie und ihrer Anwendungen« veröffentlichten und mit Subvention der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgeführten Arbeit: »Über Vererbung psychischer Fähigkeiten. Statistische und experimentelle Untersuchungen.«

Das k. M. Prof. Dr. G. Jaumann übersendet eine Abhandlung von Prof. E. Lohr in Brünn mit dem Titel: »Entropieprinzip und geschlossene Gleichungssysteme.«

Prof. J. Adamczik in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Stereophotogrammetrische Punktbestimmung bei überschüssigen Messungen durch Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen.«

Prof. Ing. Max Beck in Innsbruck übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ein neuer Gedanke auf dem Gebiete der Elektrizität.«

Das w. M. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. XI, Die Kinetik der Jodatbildung aus Hypojodit bei geringer Jodidkonzentration«, von A. Skrabal und R. Hohlbaum.

Es wurde die Jodatbildung in Hypojoditlaugen bei kleiner Jodionkonzentration, die mit Hilfe von Silberoxyd als Bodenkörper erzielt wurde, gemessen und gefunden, daß die Geschwindigkeit von der Jodionkonzentration unabhängig und der zweiten Potenz der Hypojoditkonzentration direkt, der Hydroxylionkonzentration verkehrt proportional ist.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 85. Über das Eindringen der Partikeln des aktiven Niederschlages des Thoriums in Platten, die in der Emanation aktiviert werden«, von Tadeusz Godlewski.

Ganz dünne Metallfolien, die noch α-Strahlen leicht durchlassen, wurden durch zweckmäßig eingerichtete Exposition in Thoriumemanation auf einer Seite mit dem aktiven Niederschlag belegt. Die aktive Seite einer solchen Folie wurde mit praktisch gleich dicker Platte wie die Folie selbst bedeckt und die Absorption der α-Strahlen von beiden Seiten der Platte sorgfältig untersucht. Es hat sich ergeben, daß die Aktivität, von der inaktiven Seite gemessen, stets größer war als von der mit gleich dicker Platte bedekten aktiven Seite. Es zeigt sich also, daß die α-Strahlen die aktive Seite der Platte mit einer solchen Schwächung verlassen, als ob sie nicht von der Oberfläche, sondern von einer Tiefe einiger Zehntel Mikrons ausgingen. Aus den Absorptionskurven der α-Strahlen, die von der aktiven und inaktiven Seite der Platte ausgesandt werden, läßt sich die mittlere Eindringungstiefe der Partikeln bestimmen. Für ThC, beziehungsweise ThB wurde auf solche Weise die Eindringungstiefe von der Größenordnung $0{\cdot}4\,\mu$ in Aluminium und $0{\cdot}7\,\mu$ in Stanniol bestimmt.

Die Ursache dieses Eindringens der aktiven Partikeln in das Innere des Metalls kann in erster Linie im radioaktiven Rückstoß insbesondere beim Entstehen von Th*B* gesehen werden, weiter in eventuell stattfindender Legierung zwischen dem radioaktiven Körper und dem Metall der Platte.

Wird der aktive Niederschlag auf der Platte nicht durch Exposition in Emanation, sondern durch Abdampfung oder Elektrolyse einer Th*B*- und Th*C*-Lösung gesammelt, so kann mit obiger Methode keine Spur irgendwelchen Eindringens der aktiven Partikeln ins Innere der Platte nachgewiesen werden.

Das w. M. Prof. Wirtinger legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Arnold Kowalewski in Königsberg vor: »Bunteste Ternen- und Quaternenringe von harmonischer Struktur.«

Es wird eine besondere Art von buntesten Ringen aus Ternen und Quaternen untersucht. Sie sind dadurch ausgezeichnet, daß es eine Substitution *S* gibt, welche eine gewisse Zerlegung des Ringes invariant läßt und jedes Ringstück in das folgende überführt.

Die Struktur der in einer früheren Arbeit (Bunteste Reihen und Ringe von Elementgruppen; Sitzungsber. der Kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Klasse, 21. Oktober 1915) bestimmten doppelten Ambenringe von maximaler Buntheit veranlaßte diese Fragestellung. Aus den Ternen von 7 Elementen lassen sich nur 3 Typen solcher harmonischen Ringe bilden. Sie zerfallen in 5 harmonische Stücke. Schon der nächstfolgende Fall (Quaternenringe von 9 Elementen) bietet eine weit größere Mannigfaltigkeit (harmonische Zerlegungen in 3, 7 und 9 Stücke).

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1916 Nr. 4

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 3. Februar 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, 124. Bd., Abt. I, Heft 5; — Abt. IIb, Heft 7.

Das k. M. Prof. J. Herzig dankt für die Bewilligung einer Subvention für Versuche über Einwirkung von Diazomethan auf Eiweißstoffe.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt eine Abhandlung von Ad. Grün mit dem Titel vor: »Über einige Komplexverbindungen der Zuckeralkohole.«

Das w. M. Hofrat E. Lecher legt eine zweite vorläufige Mitteilung von Prof. Dr. Felix Ehrenhaft zu seiner an dieser Stelle veröffentlichten Note vor: »Eine neue Methode zum Nachweise und zur Messung des Strahlungsdruckes, beziehungsweise der von diesem auf kleine Partikel übertragenen Bewegungsgröße.«[1]

In zwei einander präzise entgegengerichteten Strahlenbündeln sichtbaren Lichtes unter Ausschluß wirksamer Wärmestrahlung, von welchen jeweils einer der einander entgegen-

[1] Akademischer Anzeiger Nr. XI vom 7. Mai 1914. Physik. Zeitschr. *15*, 1914, 608.

laufenden Strahlen abgeschnitten werden kann, werden einzelne Materiepartikel von der Größenordnung 10^{-5} bis 10^{-6} *cm* beliebig oft durch die von den Lichtwellen auf die ponderable Materie übertragenen Kräfte hin und hergetragen. Dieser Vorgang kann beobachtet und präzise messend verfolgt werden.

Da die Größe, beziehungsweise die Beweglichkeit jedes Materiepartikels nach den vom Autor a. a. O. auseinandergesetzten Methoden bekannt ist, ergeben sich die von den Lichtwellen auf das Partikel übertragenen ponderomotorischen Kräfte. Diese fallen in die Größenordnung 10^{-10} bis 10^{-14} Dyn.

Von besonderem Interesse ist die Tatsache, daß die Bewegungsrichtung, in welcher die Partikel von der Strahlung fortgeführt werden, von der Materie des Partikels abhängt. Es gibt Materie, die sich im Sinne der Fortpflanzung der wirksamen Strahlung bewegt, so wie dies alle bisherigen Theorien und Hypothesen erwarten lassen.

Es gibt aber auch ponderable Materie, welche der auf sie einwirkenden Strahlung entgegenläuft.

In denselben Strahl gebracht, werden Partikel vorerwähnter beider Materiearten gleichzeitig von der Strahlung in entgegengesetzte Richtung geführt.

Die ausführliche Mitteilung wird der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften überreicht werden.

Dr. A. Defant überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Verteilung des Luftdruckes über den Nordatlantischen Ozean und die anliegenden Teile der Kontinente auf Grund der Beobachtungsergebnisse der 25jährigen Periode 1881—1905«.

In der Abhandlung werden neue Monatskarten der Luftdruckverteilung über den Nordatlantischen Ozean und die angrenzenden Länder auf Grund der Beobachtungsergebnisse der Periode 1881—1905 mitgeteilt. Das Material zur Untersuchung lieferten die von der Deutschen Seewarte in Hamburg und dem dänischen meteorologischen Institute in Kopenhagen herausgegebenen täglichen synoptischen Wetterkarten des nördlichen Atlantischen Ozeans, denen auch Monat-

isobaren-Karten beigegeben sind. Die Abhandlung enthält auch Untersuchungen über den jährlichen Gang der Luftdruckmittel, über die mittlere Veränderlichkeit der Monatswerte des Luftdruckes, sowie über die wahrscheinlichen Fehler derselben und über ihren Einfluß auf die Genauigkeit der Darstellung der Luftdruckverteilung im betrachteten Gebiet.

Die Abhandlung ist als Grundlage gedacht für weitere Untersuchungen über die unperiodischen Änderungen der Luftdruckverteilung über den Nordatlantischen Ozean, die in engster Beziehung zu den Schwankungen der allgemeinen Zirkulation der Atmosphäre in diesen Teilen der Erde stehen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Birkeland, Kr.: The Norwegian Aurora Polaris Expedition 1902—1903. Volume I. On the cause of magnetic storms and the origin of terrestrial magnetism. First section. Christiania, 1908; Groß-4°.

Ruths, Ch., D.: Neue Relationen im Sonnensystem und Universum. Darmstadt, 1915; 8°.

1915. Nr. 12.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Dezember 1915

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	2h	9h	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	2h	9h	Tagesmittel [1]	Abweichung v. Normalstand
1	742.3	739.4	741.8	41.2	— 3.8	— 1.4	1.3	0.0	0.0	— 1.5
2	38.9	39.7	39.6	39.4	— 5.6	2.6	3.6	8.9	5.0	+ 3.7
3	39.4	39.0	38.0	38.8	— 6.2	6.4	5.4	6.0	5.9	+ 4.8
4	38.4	37.9	37.1	37.8	— 7.3	11.8	11.2	14.2	12.4	+11.5
5	36.5	37.0	40.5	38.0	— 7.1	10.0	**17.0**	13.6	13.5	+12.7
6	37.6	35.1	36.3	36.3	— 8.8	6.1	9.9	7.2	7.7	+ 7.0
7	38.4	41.0	42.2	40.5	— 4.6	4.5	13.0	7.1	8.2	+ 7.6
8	38.5	37.5	37.7	37.9	— 7.3	4.9	5.8	12.5	7.7	+ 7.2
9	40.4	41.6	41.7	41.2	— 4.0	9.0	8.2	6.0	7.7	+ 7.3
10	37.3	37.6	39.8	38.2	— 7.0	5.9	13.3	14.2	11.1	+10.8
11	40.0	36.8	35.8	37.5	— 7.7	14.6	14.3	14.3	**14.4**	+**14.2**
12	40.3	35.7	31.9	36.0	— 9.3	9.4	12.1	11.8	11.1	+11.1
13	37.9	42.1	46.8	42.3	— 3.0	4.0	4.0	2.5	3.5	+ 3.6
14	50.5	52.6	**54.5**	**52 5**	+ **7.2**	1.2	2.2	0.0	1.1	+ 1.3
15	50.3	46.5	45.2	47.3	+ 2.0	— 1.4	1.2	0.2	0.0	+ 0.3
16	44.1	42.9	42.3	43.1	— 2.2	0.4	1.2	1.6	1.1	+ 1.5
17	42.1	42.7	43.6	42.8	— 2.6	0.2	1.1	2.0	1.1	+ 1.7
18	43.2	42.4	43.1	42.9	— 2.5	0.7	1.8	— 0.1	0.8	+ 1.5
19	44 9	46.4	46.4	45.9	+ 0.5	0.4	1.7	1.8	1.3	+ 2.1
20	42.7	41.4	41.3	41.8	— 3.6	— 0.4	0.1	— 0.8	— 0.4	+ 0.5
21	41.8	43.9	44.9	43.5	— 1.9	— 1.5	— 2.2	— 5.0	— 2.9	— 1.9
22	41.1	40.1	42.1	41.1	— 4.4	— **5·8**	— 2.4	— 3.2	— **3.8**	— **2.7**
23	40.4	38.0	37.5	38.6	— 6.9	— 3.5	— 1.6	— 2.1	— 2.4	— 1.2
24	35.2	32.2	32.3	**33.2**	—**12.3**	— 1.7	0.2	1.0	— 0.2	+ 1.1
25	34.4	34.5	**31.0**	33.3	—12.2	1.7	2.4	1.8	2.0	+ 3.4
26	32.3	36.0	41.0	36.4	— 9.2	5.6	9.0	8.5	7.7	+ 9.2
27	44.8	44.6	43.4	44.3	— 1.3	7.6	8.1	8.0	7.9	+ 9.5
28	41.8	41.6	41.7	41.7	— 4.0	11.2	11.0	11.8	11.3	+13.0
29	42.6	41.0	41.6	41.7	— 4.0	6.3	7.7	4.9	6.3	+ 8.1
30	43.0	44.5	46.7	44.7	— 1.1	4.1	5.5	4.2	4.6	+ 6.5
31	49.3	49.8	49.4	49.5	+ 3.7	3.2	4.2	3.7	3.7	+ 5.8
Mittel	740.98	740.70	741.20	740.96	—4.39	3.8	5.5	5.1	4.8	+ 5.2

Maximum des Luftdruckes: 754.5 *mm* am 14.
Minimum des Luftdruckes: 731.0 *mm* am 25.
Absolutes Maximum der Temperatur: 17.1° C. am 5.
Absolutes Minimum der Temperatur: —7.5° C. am 22.
Temperaturmittel [2]: 4.9° C.

[1] 1/3 (7, 2, 9).
[2] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Dezember 1915. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Insolation[1] Max.	Radiation[2] Min.	7h	2h	9h	Tagesmittel	7h	2h	9h	Tagesmittel
1.3	— 3.7	5.2	—8.0	3.4	3.9	4.0	3.8	83	78	87	83
9.1	— 0.1	17.9	—5.2	5.0	5.1	5.9	5.3	90	86	70	82
8.6	4.7	15.9	—3.2	6.4	6.5	6.8	6.6	89	97	97	94
14.4	6.6	16.6	0.2	7.1	7.5	7.5	7.4	68	75	62	68
17.1	8.3	27.1	1.5	7.2	7.3	8.2	7.6	79	**50**	70	66
12.0	5.4	23.2	—0.9	6.6	7.5	7.1	7.1	93	82	93	89
13.3	4.2	26.0	—2.0	6.0	6.9	6.3	6.4	96	62	83	80
13.3	4.0	13.2	—2.3	6.0	6.3	7.3	6.5	93	92	67	84
12.8	5.3	13.1	1.3	6.5	6.3	6.2	6.3	76	77	89	81
15.3	5.4	20.2	0.8	6.6	9.2	9.5	8.4	94	81	79	85
15.4	8.7	25.0	3.4	9.4	**9.8**	8.5	**9.2**	76	81	70	76
13.0	9.3	22.3	1.9	6.6	8.4	7.6	7.5	75	79	74	76
11.0	2.1	8.8	—1.1	5.0	3.8	3.3	4.0	82	62	61	68
2.4	— 1.4	23.5	—5.4	3.0	3.5	3.2	3.2	60	65	70	**65**
1.2	— 2.5	19.0	—8.6	3.0	3.6	3.5	3.4	73	72	75	73
1.6	— 0.1	2.5	—5.6	4.4	4.7	4.7	4.6	93	93	92	93
2.0	0.0	2.0	—3.5	4.3	4.5	4.8	4.5	93	91	90	91
3.0	— 0.4	11.1	—3.0	4.6	4.9	4.5	4.7	95	93	98	95
1.8	0.1	4.4	—5.7	4.4	4.3	4.5	4.4	93	84	87	88
1.5	— 0.9	3.9	—4.4	3.6	3.7	3.1	3.5	81	80	72	78
— 0.3	— 6.3	22.0	—7.6	2.5	2.4	**2.3**	**2.4**	61	61	72	**65**
— 2.4	— **7.5**	0.0	**—14.4**	2.4	3.5	3.1	3.0	80	90	86	85
— 1.6	— 3.8	0.0	—6.1	3.2	3.7	3.5	3.5	90	90	88	89
1.0	— 2.2	3.0	—7.8	3.7	4.3	4.7	4.2	92	93	95	93
2.4	0.9	7.0	—5.1	4.9	5.3	5.1	5.1	95	97	98	97
9.5	1.5	**30.0**	3.9	5.3	5.7	5.3	5.4	78	66	63	69
9.1	5.9	17.1	—2.5	5.1	5.8	7.2	6.0	66	71	90	76
12.7	5.7	16.0	—0.5	6.0	8.1	7.2	7.1	60	83	69	71
10.8	4.0	19.0	—1.7	5.5	5.6	5.2	5.4	77	71	80	76
5.6	3.5	9.2	—3.3	5.5	5.9	5.6	5.7	90	87	91	89
4.2	2.9	10.0	—2.2	5.0	5.6	5.5	5.4	86	91	92	90
7.1	1.9	14.0	3.1	5.1	5.6	5.5	5.4	82	89	81	84

Insolationsmaximum: 30.0° C. am 26.

Radiationsminimum: —14.4° C. am 22.

Maximum der absoluten Feuchtigkeit: 9.8 *mm* am 11.

Minimum der absoluten Feuchtigkeit: 2.3 *mm* am 21.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 50% am 5.

[1]) Schwarzkugelthermometer im Vakuum.

[2]) 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	2h	9h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	2h	9h	
1	SE 2	SE 1	N 1	3.3	SE	9.5	—	—	—	—
2	SW 1	E 1	WSW 2	3.0	W	11.5	0.2●	—	1.4●	—
3	W 1	- 0	— 0	2.4	WSW	8.9	1.7●	6.7●	6.2●	—
4	W 3	SW 1	WSW 1	4.2	WSW	14·3	0.7●	—	0.1●	—
5	WSW 1	W 3	W 3	3.8	W	13.0	—	0.0●	—	—
6	SE 1	NNE 1	S 2	1.5	SSE	4.7	—	—	—	—
7	SE 1	W 3	W 1	2.4	W	10.5	0.0△	—	—	—
8	SSW 1	— 0	WNW 3	2.2	W	10.0	0.0●	0.0●≡	—	—
9	N 1	SE 1	ESE 1	2.4	WNW	12.1	0.0●	0.0●	1.5●	—
10	WSW 1	W 3	W 3	4.4	W	15.7	2.4●	3.0●	0.0●	—
11	WSW 1	SE 1	W 4	3.4	WNW	13.8	0.5●	—	—	—
12	S 1	S 1	SSW 2	3.6	W	16.5	0.0●	—	—	—
13	NW 3	NW 3	NW 3	6.0	W	14.6	2.0●	0.1●	—	—
14	WNW 4	W 3	W 2	4.4	W	13.0	—	0.0✳	0.0△✳	—
15	SE 3	SSE 3	SSE 3	5.6	SE	18.2	—	—	—	—
16	SSE 2	SE 2	SSE 2	4.8	SSE	13.4	—	—	—	—
17	SE 1	SE 1	NE 1	2.2	SSE	11.5	—	—	—	—
18	NE 1	NE 1	NW 1	0.6	ESE	2.6	—	—	—	—
19	W 1	NW 1	NW 1	2.3	WNW	8.9	—	—	0.0≡	—
20	N 3	WNW 3	WNW 3	5.3	WNW	18.6	2.4●✳	—	1.4✳	⊡
21	NW 4	NW 3	W 1	4.9	W	16.6	—	0.0✳	0.0✳	⊡
22	S 1	S 1	N 1	1.2	ESE	2.8	—	0.5✳	2.1✳	⊡
23	— 0	SE 1	SE 1	2.2	SSE	6.9	0.7✳	2.6✳	0.0✳	⊡
24	SW 1	S 1	SW 1	1.8	SSE	6.4	2.0△●	—	1.5●	⊡
25	SW 1	S 1	SE 1	1.4	W	4.2	1.1●✳	2.3●	—	⊡
26	W 4	W 3	W 5	**7.0**	W	**20.8**	1.0●	1.0●	—	⊡
27	W 4	WSW 2	S 1	4.4	WNW	16.8	—	0.0●	0.4●	—
28	W 1	WSW 3	WNW 1	4.3	W	13.4	0.7●	1.3●	0.2●	-
29	NW 1	ESE 1	NE 1	1.6	W	6.6	—	—	—	
30	N 1	— 0	NNW 1	0.7	WNW	4.1	—	—	0.1●≡	—
31	NNE 1	E 2	E 1	1.4	SSE	7.2	0.0●	—	—	—
Mittel	1.7	1.6	1.7	3.2		11.2	15.4	17.5	14.9	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
31	13	18	10	20	23	75	61	28	38	44	97	**118**	81	41	39
Gesamtweg, Kilometer[1]															
149	57	57	40	107	192	886	788	139	273	281	1324	**2268**	1289	440	231
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
1.3	1.2	0.9	1.1	1.5	2.3	3.3	3.6	1.4	2.0	1.8	3.8	**5.3**	4.4	3.0	1.6
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
4.2	1.9	1.7	1.9	3.1	4.7	7.8	7.5	3.6	5.0	5.8	9.1	**11.4**	9.7	6.4	5.3

Anzahl der Windstillen, Stunden = 7.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Pressure-Tube-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter.

Dezember 1915. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7^h	2^h	9^h	Tagesmittel
gggfg	$\equiv^1$ nachts. $\bullet^{0-1}$ von $^1/_2$10 p an.	10^1	10^1	$10^1 \equiv^1$	10.0
gdegg	$\equiv^1$ vor- u. nachm.; $\bullet^0$ 4—5 a, $\bullet^0$ 5^{15}—7 p, $^1/_2$9 p,	10^{0-1}	7^{0-1}	10^1	9.0
ggggg	$\bullet^0$ bis 11 p, $\bullet^1$ vor- u. nachm.; $\equiv^2$ von vorm. an.	$10^1 \bullet^0$	$10^2 \equiv^2$	$10^2 \equiv^1$	10.0
cfefm	$\bullet^0$ $^1/_2$6—$^1/_2$7 p, $\bullet^{0-1}$ 7^{23}—$3^{'}_{4}$8 p.	10^0	9^{0-1}	5^0	8.0
fgedd	$\equiv^1$ mgns.; $\bullet^0$ 11^{53} a.	$10^{0-1} \equiv^1$	10^{0-1}	4^{0-1}	8.0
dggfd	$\triangleq^1$ mgns.; $\equiv^1$ bis Mittag, nachts.	$10^1 \equiv^1$	10^1	0	6.7
cffmb	$\triangleq^2 \equiv^2$ mgns., $\triangleq^0$ abds.	9^{0-1}	9^{0-1}	0	6·0
gggfg	$\equiv^2$ bis nachm.; $\bullet^0 \equiv^0$ 7—8^{05} a, $\bullet^0$ nachts. ztw.	$10^1 \bullet^0 \equiv^2$	$10^1 \equiv^1$	7^{0-1}	9.0
ggggg	$\bullet^0$ von mgns. an gz. Tag zeitw.; $\equiv^1$ nachm.	$10^1 \bullet^0$	10^1	$10^1 \bullet^0$	10.0
gggff	$\bullet^0$ bis 3 p mit Unterbr., Mittern.; $\boxplus^2$ abds.	10^1	10^1	10^1	10.0
ggema	—	10^1	10^1	0	6.7
gfgfe	$\bullet^0$ mgns. zeitw., $\boxplus^{0-1}$ abds.	$10^1 \bullet^0$	10^0	10^{0-1}	10.0
gggeg	$\bullet^{0-1}$ 5—$^1/_2$ 8 a.	$10^1 \bullet^1$	10^1	10^1	10.0
dbema	$\frown^0$ mgns.; $\times^0$ $\triangle^0$ nachm. ztw.	5^1	7^1	1^0	4.3
adeba	$\frown^0$ mgns.	1^0	2^0	0	1 0
ggggg	$\equiv^1$ gz. Tag.	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	10.0
ggggg	$\equiv^1$ gz. Tag.	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	10.0
gggdd	$\equiv^{1-2}$ gz. Tag, $\backsim$ abds. [$\times$ nachts.	$10^1 \equiv^1$	$10^{0-1} \equiv^1$	$1^0 \equiv^1$	7·0
ggggg	$\equiv^{0-2}$ bis abds., $\equiv^{0-1}$ nachm., abds. zeitw., $\bullet^{0-1}$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^{0-1}$	$10^1 \equiv^1$	10 0
gggfe	$\equiv^1$ nachm., $\wedge^0$ nachts; $\times^0$ bis $^1/_2$5 a, $\times^1$ 2^{03}—5 p.	10^1	$10^1 \times^0$	6^1	8·7
deema	$\times^0$–Böen nachm. zeitw.	4^1	7^{0-1}	1^0	4.0
ggggg	$\equiv^{0-1}$ gz. Tag. $\times^{0-1}$ von mgns. an gz. Tag. [$\wedge^2$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \times^0 \equiv^1$	$10^1 \times^0$	10.0
ggggg	$\equiv^1$ bis abds.; $\times^{0-1}$ bis 2^{15} p, $\triangle^0$ $\bullet^{0-1}$ nachts zeitw.,	$10^1 \times^1 \equiv^1$	$10^1 \times^0$	$10^1 \equiv^1$	10.0
fgggg	$\triangle^{0-1}$ $\bullet^0$ bis $^1/_2$6 a, $\bullet^{0-1}$ 3^{10}—$^1/_2$ 7 p; $\equiv^1$ gz. Tag,	8^1	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	9.3
ggggg	$\equiv^0$ 1 gz. Tg., $\bullet^0$ $\times^0$ 3 a bis vrm. ztw. [$\wedge^1$ 2 bis abds.	10^1 $\bullet^0$	10^{1-0-1}	$10^1 \equiv^1$	10.0
ggdcc	$\bullet^{0-1}$ bis 10 a ztw.	$10^1 \bullet^1$	8^{0-1}	5^{0-1}	7.7
egggg	$\bullet^0$ von nachm. an zeitw.; $\boxplus$ mgns.	8^{0-1}	10^1	$10^1 \bullet^0$	9.3
fgggg	$\bullet^0$ 1—2 a, $\bullet^{0-1}$ 9^{50} a bis 3 p zeitw.	9^{0-1}	$10^1 \bullet^0$	10^1	9.7
fgggg	—	9^{0-1}	10^{0-1}	10^{0-1}	9 7
ggggg	$\bullet^0 \equiv^0$ von 7^{05} p bis nachts zeitw.	$10^{0-1} \equiv^1$	10^1	$10^1 \bullet^0$	10.0
ggggg	$\triangleq^2$ mgns., $\equiv^1$ von mgns. an gz. Tag.	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	10.0
		9.1	9.3	7.1	8.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 14·6 *mm* am 3.

Niederschlagshöhe: 47·8 *mm*.

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ≙, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⚴, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⍭, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⓞ, Halo um Mond ⊞, Kranz am Mond ☋, Regenbogen ∩.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate Dezember 1915.

Tag	Verdunstung in *mm*	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2^h	3.00 *m* 2^h	4.00 *m* 2^h
1	0.1	0 0	0.3	1.6	5.1	9.0	10.7	11.1
2	0.0	2.7	1.7	1.6	5.0	8 9	10.6	11.1
3	0.0	0.0	3.7	1.6	4.8	8.8	10.6	11.0
4	1.0	0.1	5.0	2.6	4.7	8.7	10.5	11.0
5	1.1	0.1	6.3	4.1	4.7	8.6	10.5	11.0
6	0.4	0.9	0.7	5.1	5.0	8.5	10.4	11.0
7	0.0	0.4	2.3	5.1	5.3	8.4	10.4	11.0
8	0.4	0.0	0.3	5.0	5.5	8.4	10.3	10.9
9	1.0	0.0	5.0	5.5	5.7	8.4	10.3	10.9
10	0.2	0.0	8.0	5.9	5.9	8.4	10.2	10 9
11	0.3	0.0	4.7	6.9	6.2	8.3	10.1	10.8
12	1.2	1.7	5.0	7.2	6.4	8.3	10.1	10.8
13	1.2	0.0	**11.4**	6.8	6.7	8.3	10.0	10.8
14	1.0	4.0	8.7	5.6	6.9	8.3	10.0	10.8
15	0.4	**6.6**	1.7	4.3	6.8	8.3	9.9	10.7
16	0.2	0.0	0.0	3.5	6.6	8.3	9.9	10 7
17	0.0	0.0	0.0	3.2	6.3	8.2	9.9	10.6
18	0.0	0.0	0.0	3.3	6.0	8.2	9.8	10.6
19	0.1	0.0	0.0	3.1	5.8	8.2	9.8	10.6
20	0.1	0.0	7.0	3.1	5.7	8.2	9.8	10.5
21	0.4	0.9	8.7	2.7	5 5	8.1	9.7	10.5
22	0.2	0.0	0.0	2.3	5.4	8.1	9.7	10.4
23	0.0	0.0	0.0	2.1	5.2	8.0	9.7	10.4
24	0.0	0.0	0.0	2.0	5.0	8.0	9.6	10.4
25	0.0	0.0	0.0	2.0	4.9	7.9	9.6	10.4
26	0.0	2.1	5.0	2.0	4.7	7.9	9.6	10.4
27	**1.6**	0.0	8.3	2.7	4.6	7.8	9.5	10.4
28	0.8	0.0	5.3	3.7	4.6	7.7	9.5	10.3
29	0.5	0.0	1.7	4.5	4.8	7.6	9.5	10.3
30	0.2	0.0	0.0	4.4	5.0	7.6	9.4	10.3
31	0.1	0.0	0.0	4.4	5.2	7.5	9.4	10.3
Mittel	0.4	0.6	3.3	3.8	5.5	8.2	10.0	10.7
Monats-Summe	12.5	19.5						

Maximum der Verdunstung: 1.6 *mm* am 27.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.4 am 13.

Maximum der Sonnenscheindauer: 6.6 Stunden am 15.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 7%, von der mittleren: 40%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Dezember 1915.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad 101	6 XI	Krain	Tschernembl	6	—	1	Nachträge zum Novemberheft dieser Mitteilungen.
ad 104	7 XI	»	Dražič bei Möttling	18	50	1	
ad 105	23 XI	»	Töplitz bei Rudolfswert, Valta vas — Straža, Semitsch	23	—	3	
106	20 XII	Salzburg	Seekirchen	20	25	1	
107	21	Krain	Semitsch	22	—	1	
108	26	Tirol	Brenner, Sterzing, Kematen, Gries a. Brenner	22	36	4	
109	30	Steiermark	St. Lambrecht	0	30	1	
110	30	»	»	1	15	1	
111	31	Tirol	Forchach a. Lech, Weissenbach im Lechtale	22	08	2	

Internationale Ballonfahrt vom 2. Dezember 1915.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 530 (Beschreibung siehe Ballonfahrt vom 3. Jänner 1913). Die Angaben des Bourdonaneroides sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T(0{\cdot}12 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb des Ballons: Tragballon von der Firma Saul (zum zweiten Mal verwendet) und russischer Signalballon, Gewicht 1·3 und 1·0 *kg*, Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\ 13^m$ a M. E. Z. 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind WSW 0 (fast windstill), Bew. 8^1 Str-Cu, A-Cu, $\equiv^0$.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: nach ENE, später E, verschwindet nach etwa 4 Minuten in Wolken oder im Nebel.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Nagy-Topolcsány, Ungarn, Komitat Neutra, 48° 34' n. Br., 19° 13' öst. v. Gr., etwa 200 *m*, 140 *km*, N 75° E.

Landungszeit: $9^h\ 56{\cdot}9^m$ a.

Dauer des Aufstieges: 103·9 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 3·4, wagrecht 22 *m*/sek.

Größte Höhe: 11720 *m*.

Tiefste Temperatur: —55·3° in der Maximalhöhe, im Abstiege —56·5° in 9610 *m* Seehöhe.

Ventilation genügt stets.

Anmerkung: Bei der Auswahl der ausgewerteten Punkte wurde vielfach das an Einzelheiten reiche Hygrogramm berücksichtigt.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ t/100	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	741·1	190	1·4		100		
				0·30		3·6	
0·9	723	390	0·8		100		
				−1·07		3·3	Inversion.
1·4	712	500	2·4		97		
2·0	704	600	3·1		91		
				0·02		3·0	Fast isotherm.
4·2	670	1000	3·0		86		
				0·14		3·4	
4·4	667	1040	3·0		84		
				0·59		3·2	
5·8	643	1340	2·6		67		
6·6	631	1500	1·7		67		
8·0	610	1760	0·1		67		
				0·64		3·2	
9·2	593	2000	− 1·3		62		
10·0	582	2130	− 2·3		57		
				0·76		3·3	
11·7	556	2500	− 5·0		60		
				0·46		3·2	
12·3	548	2610	− 5·9		61		
14·4	521	3000	− 7·7		41		
				0·57		3·2	
16·9	488	3500	−10·5		33		
17·6	481	3620	−11·2		33		
				0·89		3·5	
19·4	457	4000	−14·6		32		
				0·80		3·5	
20·7	440	4290	−17·2		36		
23·8	403	4940	−22·4		54		
				0·72		3·2	
24·2	400	5000	−22·8		52		
27·1	370	5560	−26·9		40		
				0·81		4·3	
28·7	348	6000	−30·7		42		
29·1	343	6100	−31·3		42		
				0·64		3·4	
33·1	307	6880	−36·3		37		
				0·75		3·0	
33·7	301	7000	−37·2		36		
37·0	277	7580	−41·6		34		
				0·81		3·4	
39·1	260	8000	−45·0		33		
40·9	246	8370	−48·0		33		
				0·76		3·0	
44·3	223	9000	−52·9		34		
				0·33		3·6	Allmählicher Beginn der
45·0	219	9120	−53·7		34		Stratosphäre.
				−0·16		3·0	
46·6	207	9480	−54·9		32		
				−0·11		3·5	
49·5	191	10000	−54·1		32		
53·9	166	10890	−53·1		32		
				0·27		4·4	
54·5	163	11000	−53·1		32		
				0·12		− 7·9	Tragballon platzt.
57·0	146	**11720**	**−55·3**		32		
58·1	158	11210	−54·9		32		
				0·33		− 7·2	
58·6	163	11000	−54·1		32		
				0·10		− 4·6	
59·1	169	10780	−53·5		32		
				−0·37		− 4·5	
60·5	180	10380	−53·1		32		
61·8	190	10030	−54·4		32		
				−0·50		− 4·7	
61·9	191	10000	−54·5		32		
63·3	203	9610	**−56·5**		32		Tiefste Temperatur des
				0·38		− 4·8	Abstieges.
65·4	223	9000	−56·2		33		
				0·81		− 4·0	
65·4	224	8990	−54·1		33		
68·6	251	8240	−48·1		34		
				0·75		− 4·0	
69·5	260	8000	−46·3		34		
71·4	278	7560	−43·0		34		
				0·87		− 4·3	
73·6	301	7000	−48·2		33		
				0·62		− 3·5	
74·9	317	6660	−35·2		32		
77·9	347	6030	−31·3		35		
				0·82		− 3·5	
78·1	348	6000	−31·1		35		

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δt/100	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
81·0	380	5380	−26·0		38		
				0·76		− 3·3	
83·0	400	5900	23·1		48		
84·7	419	4660	−20·6		62		
				0·82		− 2·9	
86·8	441	4280	−17·5		58		
				0·74		− 3·2	
88·3	458	4000	−15·4		48		
				0·81		− 2·8	
91·3	489	3500	−11·4		44		
				0·45		− 3·4	
93·0	512	3150	− 9·8		46		
				0·70		− 3·4	
93·8	522	3000	− 8·7		57		
				0·98		− 4·5	
95·2	542	2710	− 6·7		68		
				0·67		− 4·3	
95·7	552	2570	− 5·3		57		
96·0	557	2500	− 4·9		62		
97·4	583	2140	− 2·4		77		
				0·54		− 3·7	
98·1	594	2000	− 1·6		80		
99·6	618	1670	0·1		82		
				0·25		− 4·8	
100·2	632	1500	0·8		87		
100·9	651	1250	1·4		95		
				−0·04		− 5·8	Nahezu isotherm.
101·7	672	1000	1·2		98		
102·1	682	880	1·0		100		
				0·07		− 6·0	
103·1	714	500	1·2		95		
103·9	740	230	1·6		93		Landung.

Seehöhe der Hauptisobarenflächen.

Millibar.....	1000	900	800	700	600	500	400	300	200
Seehöhe, *m*.....	(94)	944	1890	2940	4121	5464	7037	8944	11542

Pilotballonbeobachtung vom 2. Dezember 1915, $11^h\ 46^m$ a.

Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.
200	ENE	1·4
bis 500	S 78 W	2·9
» 1000	S 79 W	11·5
» 1500	N 86 W	16·5
» 1800	N 74 W	16·6

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

2. Dezember 1915.....	6h a	7h a	8h a	9h a	10h a	11h a	12h a	1h p
Luftdruck, *mm*	738·5	38·9	39·8	40·3	40·7	40·6	40·3	40·0
Temperatur, °C.	2·4	2·6	1·5	1·1	1·9	2·1	3·1	3·2
Relative Feuchtigkeit, % .	89	90	90	91	91	89	86	86
Windrichtung	WSW	WSW	WSW	W	S	NE	NE	NE
Windgeschw., *m*/sek.	1·4	1·1	0·3	1·1	0·6	0·6	1·4	1·1
Wolkenzug aus		W	W	—	—	—	—	—

Maximum der Temperatur: 9·1°C um 9h 10m p.
Minimum » » —0·1°C » 12h 30m a.

Anmerkung.

Im August, September und Oktober 1915 fanden keine Registrierballonaufstiege statt. Der Aufstieg vom 4. November 1915 mißlang. Der Ballon wurde gleich nach dem Hochlassen vom Sturme herabgedrückt, so daß der Apparat kurze Zeit am Boden schleifte und die Schreibfedern durch die Erschütterungen verbogen oder abgestellt wurden. Nur die Spur eines Barogrammes ist vorhanden. Der Apparat wurde in Kunzendorf bei Mährisch-Altstadt (50° 12' n. Br., 16° 57' E. v. Gr., 216 *km* nach N11°E) gefunden.

Übersicht

der an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik im Jahre 1915 angestellten meteorologischen Beobachtungen.

Luftdruck in Millimetern

Monat	24stünd. Mittel: Jahr 1915	24stünd. Mittel: 50jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	735.05	746.09	−11.04	755.8	20.	721.9	4.	33.9
Februar	40.97	45.08	−4.11	54.3	27.	18.8	21.	35.5
März	39.82	42.15	−2.33	53.9	22.	25.1	19.	28.8
April	42.53	41.84	0.69	51.0	1. u. 2.	29.1	8.	21.9
Mai	42.90	42.26	0.64	51.3	5.	33.1	18.	18.2
Juni	42.79	43.12	−0.33	48.8	5.	33.5	29.	15.3
Juli	42.60	43.40	−0.80	48.8	29.	32.7	14.	16.1
August	42.92	43.71	−0.79	49.9	24.	36.5	29. u. 30.	13.4
September	44.18	45.07	−0.89	57.3	22.	30.1	30.	27.2
Oktober	44.23	44.37	−0.14	49.6	14.	36.0	1.	13.6
November	41.92	44.70	−2.78	63.6	21.	26.3	13.	37.3
Dezember	41.05	45.35	−4.35	54.6	14.	29.6	26.	25.0
Jahr	741.75	743.93	−2.18	763.6	21./XI.	718.8	21. II.	44.8

Temperatur der Luft in Celsiusgraden

Monat	24stünd. Mittel: Jahr 1915	24stünd. Mittel: 125jähr. Mittel	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwankg.
Jänner	1.6	−2.2	3.8	10.2	15.	− 6.1	30.	16.3
Februar	1.0	0.0	1.0	10.1	13.	−10.9	3.	21.0
März	3.0	3.7	0.7	13.9	25.	− 5.9	10.	19.8
April	9.4	9.4	0.0	20.3	26.	− 1.4	2.	21.7
Mai	14.6	14.5	0.1	24.4	18.	3.6	11.	20.8
Juni	18.8	17.7	1.1	28.9	12.	9.3	17.	19.6
Juli	18.2	19.5	−1.3	28.3	8.	10.4	21.	17.9
August	16.5	19.0	−2.5	25.8	2.	10.0	31.	15.8
September	12.8	15.0	−2.2	22.6	18.	3.2	23.	19.4
Oktober	7.8	9.6	−1.8	14.7	12.	0.1	28.	14.6
November	2.3	3.5	−1.2	14.6	13.	−10.9	29.	25.5
Dezember	4.6	−0.5	5.1	17.1	5.	− 7.5	22.	24.6
Jahr	9.2	9.1	0.1	28.9	12./VI.	−10.9	3./II. u. 29./XI.	39.8

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Prozenten					Ozonmittel
	Mittlerer	30jähr. Mittel	Maximum	Minimum	Mittlere	30jähr. Mittel	Minimum [1]		Tag	
Jänner	4.1	3.5	6.4	1.6	77	84	44	41	11.	6.1
Februar	4.1	3.8	6.2	2.0	81	80	43	42	27.	4.7
März	4.2	4.5	7.2	0.9	71	72	20	18	11.	8.7
April	5.9	6.0	9.7	2.4	66	67	30	27	1.	8.1
Mai	8.5	8.1	13.2	2.9	66	68	25	24	10.	7.3
Juni	10.7	10.4	14.0	4.3	65	69	23	22	23.	8.8
Juli	11.4	11.6	15.9	6.8	72	68	39	38	4.	8.8
August	11.0	11.4	15.9	7.0	77	70	46	32	26.	9 5
September	8.1	9.6	11.7	4.2	73	75	36	35	20.	8.1
Oktober	6.7	7.3	9.7	3.0	83	80	49	43	27.	4.3
November	4.5	5.1	8.9	1.9	78	83	43	43	16.	5.6
Dezember	5 4	3.9	9.8	2.3	81	84	50	46	5.	3.3
Jahr	7.1	7.1	15.9	0.9	74	75	20	18	11./III.	6.9

[1] Die linke Kolonne gibt die Minimalwerte der Terminbeobachtungen, die rechte diejenigen, welche sich aus der Reduktion des an das Psychrometer angeschlossenen Hygrographen ergeben (absolute Minima). Das Datum der Minima bezieht sich wie in den früheren Jahren auf Terminbeobachtungen.

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewittertage	Bewölkung		Sonnenschein Dauer in Stunden	
	Summe in Millim.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.			Jahr 1915	50j. Mittel	Jahr 1915	20jähriges Mittel
	J. 1915	60j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1915	50j.Mit.					
Jänner	90	37	18	25./26.	25	13	1	8.5	7.1	42	61
Februar	30	33	12	23./24.	16	11	0	8.2	6.6	61	84
März	79	46	28	5./6.	22	13	0	7.6	6.0	96	131
April	65	51	48	14./15.	17	12	2	6.2	5.5	178	174
Mai	41	67	17	20./21.	14	14	7	6.7	5.4	210	236
Juni	113	71	54	28./29.	9	14	6	6.2	5.1	284	239
Juli	101	71	21	9.	18	14	6	6.9	4.7	219	268
August	83	70	16	8./9.	20	12	9	6 7	4.5	193	246
September	73	45	26	4.	14	10	3	5.9	4.6	187	179
Oktober	90	50	27	5./6.	17	12	0	9.1	5.8	38	110
November	49	43	15	3./4.	21	13	0	8.4	7.3	62	65
Dezember	48	43	15	3.	21	14	0	8.5	7.4	20	49
Jahr	862	627	54	28./29. VI.	214	152	34	7.4	5.8	1590	1842

Windrichtung	Häufigkeit in Stunden nach dem Anemographen												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
N	42	44	78	64	78	74	32	60	61	72	37	31	673
NNE	31	26	14	51	71	56	18	18	25	12	4	13	339
NE	13	16	6	27	21	20	9	18	14	13	9	18	184
ENE	8	11	13	18	20	17	11	9	9	24	35	10	185
E	10	15	4	18	31	33	14	18	17	28	26	20	234
ESE	17	27	25	42	62	60	21	19	20	60	42	23	418
SE	57	108	58	30	97	36	18	5	52	98	75	75	709
SSE	43	82	39	60	40	36	54	20	54	44	59	61	592
S	11	28	11	19	15	13	12	4	19	15	12	28	187
SSW	20	13	9	18	17	13	9	4	11	5	14	38	171
SW	19	10	6	8	12	5	13	10	6	3	6	44	142
WSW	47	38	31	33	17	36	44	56	27	44	35	97	505
W	177	75	173	75	54	63	171	239	163	164	156	118	1628
WNW	135	67	114	123	61	122	181	175	120	60	136	81	1375
NW	45	58	68	87	52	67	92	44	62	44	41	41	701
NNW	67	44	84	41	79	61	40	39	55	41	26	39	616
Kalmen	2	10	11	6	17	8	5	6	5	17	7	7	101

Zeit	Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde												
	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr
1ha	4.9	3.1	4.0	2.8	2.4	2.4	3.3	3.2	3.6	2.1	4.0	2.9	3.2
2	4.9	3.3	4.2	2.7	2.3	2.1	3.4	3.0	3.5	2.0	4.0	3.3	3.2
3	4.9	3.5	4.3	2.8	2.5	2.1	3.4	3.3	3.6	2.1	3.9	3.4	3.3
4	4.8	3.4	4.5	2.8	2.2	1.9	3.1	3.3	3.4	2.1	3.9	3.5	3.2
5	4.9	3.3	4.6	3.0	2.3	1.9	3.1	3.4	3.4	2.1	3.7	3.5	3.3
6	4.8	3.2	4.8	2.8	2.2	1.9	3.3	3.3	3.4	2.0	3.8	3.4	3.2
7	4.6	3.1	4.9	2.8	2.3	2.4	3.2	3.1	3.0	1.9	3.7	3.1	3.2
8	4.6	2.6	4.8	2.9	2.6	2.8	3.2	3.3	3.5	2.2	3.8	2.9	3.3
9	4.4	3.2	4.8	3.4	2.9	3.0	3.6	3.6	3.6	2.6	3.9	2.8	3.5
10	4.7	3.6	5.2	3.8	3.7	3.3	3.8	3.9	3.9	2.9	4.2	2.9	3.8
11	4.9	3.7	5.3	4.1	3.6	3.4	3.9	3.8	4.2	3.1	4.4	3.3	4.0
Mittag	5.2	3.9	5.4	4.3	3.8	3.8	4.1	4.2	4.6	3.3	4.8	3.8	4.3
1hp	5.2	3.9	5.4	4.6	3.8	3.8	4.4	3.9	4.6	3.5	4.6	3.7	4.3
2	4.8	4.0	5.5	4.5	4.1	3.8	4.5	3.8	4.6	3.6	4.4	3.4	4.3
3	4.5	3.8	5.5	4.3	4.1	3.6	4.3	3.5	4.4	3.8	4.1	3.3	4.1
4	4.6	3.7	5.7	4.3	4.0	3.7	4.3	3.8	4.4	3.6	4.1	3.2	4.1
5	4.6	3.4	5.4	4.1	3.8	3.8	4.1	3.9	4.2	3.4	4.1	2.9	4.0
6	4.9	3.3	5.1	3.9	3.8	3.7	4.0	3.8	3.8	3.5	4.3	3.0	3.9
7	4.6	3.4	4.6	3.4	3.5	3.6	3.5	3.5	3.8	3.3	4.5	3.1	3.7
8	4.6	3.4	4.5	3.1	3.4	3.5	3.1	3.6	4.0	2.9	4.6	3.2	3.7
9	4.9	3.1	4.8	3.1	3.2	3.1	3.3	3.7	4.0	2.8	3.9	3.3	3.6
10	4.7	2.9	5.0	3.0	3.1	3.0	3.4	3.7	3.9	2.7	4.1	3.0	3.5
11	4.9	2.9	4.6	3.0	2.8	2.5	3.6	3.7	3.7	2.5	4.0	2.9	3.4
12	4.9	3.1	4.2	2.8	2.8	2.4	3.3	3.6	3.7	2.3	3.9	2.9	3.3
Mittel	4.8	3.4	4.9	3.4	3.1	3.0	3.6	3.6	3.9	2.8	4.1	3.2	3.6

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	363	309	784	551	695	558	209
NNE	363	165	138	457	729	325	80
NE	70	74	29	166	116	79	29
ENE	36	42	67	73	119	79	54
E	47	111	29	128	228	277	101
ESE	168	334	198	508	825	781	233
SE	1132	1649	791	382	1644	481	190
SSE	860	1324	406	1011	625	478	894
S	71	318	100	168	91	118	83
SSW	134	99	58	132	106	93	58
SW	155	76	32	40	90	34	57
WSW	690	420	298	264	127	291	585
W	4116	1207	5016	1123	758	708	2570
WNW	2831	888	2671	2312	683	2126	2665
NW	736	640	1357	1308	564	644	1417
NNW	1037	503	1087	535	988	640	510

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
N	362	507	441	203	149	5131
NNE	102	224	55	22	57	2717
NE	84	96	54	44	57	898
ENE	53	55	83	158	40	859
E	132	118	143	199	107	1620
ESE	199	181	448	497	192	4564
SE	36	690	1032	937	886	9850
SSE	116	1059	329	730	788	8620
S	21	211	60	77	139	1457
SSW	20	104	22	90	273	1189
SW	40	24	11	22	281	862
WSW	737	321	584	409	1324	6050
W	4210	3144	2984	3664	2268	31768
WNW	2665	2038	488	2909	1289	23565
NW	489	640	382	427	440	9044
NNW	298	598	283	276	231	6986

Fünftägige Temperatur-Mittel.

1915	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung	1915	Beobachtete Temperatur	125jäh. Mittel	Abweichung
1.—5. Jänner	3.0	— 2.5	5.5	30.—4. Juli	16.9	19.3	—2.4
6.—10.	4.7	— 2.9	7.6	5.—9.	21.7	19.6	2.1
11.—15.	4.0	— 2.5	6.5	10.—14.	19.1	19.8	—0.7
16.—20.	1.9	— 1.9	3.8	15.—19.	17.7	20.2	—2.5
21.—25.	0.7	— 1.6	2.3	20.—24.	18.4	20.2	—1.8
26.—30.	— 3.0	— 1.3	— 1.7	25.—29.	17.1	20.2	—3.1
31.—4. Februar	— 3.6	— 0.7	— 2.9	30.—3. August	17.4	20·3	—2.9
5.—9.	— 1.7	— 0.4	— 1.3	4.—8.	17.3	20.0	—2.7
10.—14.	3.8	— 0.5	4.3	9.—13.	18.7	19.7	—1.0
15.—19.	3.0	0.0	3.0	14.—18.	15.9	19.6	—3.7
20.—24.	3.6	0.9	2.7	19.—23.	13.9	19.0	—5.1
				24.—28.	17.6	18.4	—0.8
25.—1. März	1.3	2.0	— 0.7				
2.—6.	3.8	2.2	1.6	29.—2. September	15.2	17.9	—2.7
7.—11.	— 1.8	2.9	— 4.7	3.—7.	13.2	17.0	—3.8
12.—16.	5.1	3.5	1.6	8.—12.	12.9	16.2	—3.3
17.—21.	3.9	4.4	— 0.5	13.—17.	15.7	15.2	0.5
22.—26.	5.7	4.9	0.8	18.—22.	10.6	14.5	—3.9
27.—31.	2.2	6.2	— 4.0	23.—27.	12.0	13.7	—1.7
1.—5. April	6.7	7.3	— 0.6	28.—2. Oktober	11.9	13.2	—1.3
6.—10.	9.2	8.3	0.9	3.—7.	8.5	12.1	—3.6
11.—15.	5.0	9.2	— 4.2	8.—12.	10.4	11.1	—0.7
16.—20.	10.2	9.9	0.3	13.—17.	8.9	9.9	—1.0
21.—25.	13.1	10.9	2.2	18.—22.	8.5	8.8	—0.3
26.—30.	13.9	11.8	2.1	23.—27.	6.1	7.8	—1.7
1.—5. Mai	12.5	12.9	— 0.4	28.—1. November	4.5	6.8	—2.3
6.—10.	14.0	13.8	0.2	2.—6.	6.6	5.7	0.9
11.—15.	12.5	14.5	— 2.0	7.—11.	5.7	4.7	1.0
16.—20.	16.9	15.2	1.7	12.—16.	4.8	3.7	1.1
21.—25.	17.6	16.0	1.6	17.—21.	1.5	3.0	—1.5
26.—30.	16.7	16.6	0.1	22.—26.	— 0.3	2.3	—2.6
31.—4. Juni	16.8	17.4	— 0.6	27.—1. Dezember	— 4.2	1.8	—6.0
5.—9.	21.7	17.9	3.8	2.—6.	8.9	1.0	7.9
10.—14.	22.1	18.1	4.0	7.—11.	9.8	0.4	9.4
15.—19.	17.4	17.9	— 0.5	12.—16.	3.4	— 0.2	3.6
20.—24.	17.7	18.4	— 0.7	17.—21.	0.0	— 0.8	0.8
25.—29.	19.6	18.9	0.7	22.—26.	0.7	— 1.3	2.0
				27.—31.	6.8	— 1.8	8.6

Berichtigung.

In der Übersicht der im Jahre 1914 angestellten Beobachtungen im Heft vom Dezember 1914 dieser Mitteilungen hat es in der Tabelle: Häufigkeit in Stunden nach dem Anemometer zu heißen:

unter Juni, Windrichtung SSE statt 35 : **36,**
» » » WNW » 141 : **179,**
» Oktober, Kalmen » 19 : **17.**

Dadurch sind die unter Jahr stehenden Summen ebenfalls zu ändern, und zwar:

für SSE statt 652 : **653,**
» WNW » 1530 : **1568,**
» Kalmen » 19 : **17.**

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 5

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 10. Februar 1916

Erschienen: Almanach, Jahrgang 65 (1915). — Monatshefte für Chemie, Bd. 37, Heft 1.

Dr. Rudolf Wagner dankt für die Bewilligung einer Subvention für seine morphologischen Arbeiten.

Herr Paul v. Del-Negro übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Maul- und Klauenseuche.«

Das w. M. R. Wegscheider überreicht drei Abhandlungen aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium in Wien:

1. »Leitfähigkeitsmessungen an organischen Säuren«, von Rud. Wegscheider.

Es werden Messungen der elektrischen Leitfähigkeit wässeriger Lösungen von 45 organischen Säuren bei 25° mitgeteilt, die von den Herren O. Auspitzer, A. Klemenc, P. Lux und N. Müller ausgeführt wurden. Bei den zwei- und mehrbasischen Säuren wurden, wenn tunlich, auch die Konstanten der zweiten Dissoziationsstufe ausgerechnet und

gezeigt, daß sich die Versuche durch diese Konstanten darstellen lassen. Bemerkenswert ist das verschiedene Verhalten der Methyl- und Äthylestersäuren der 4-Oxyphtalsäure; während erstere infolge tautomerer Umwandlung abnorm kleine Affinitätskonstanten haben, ist dies bei den Äthylestersäuren nicht der Fall. Die Isophtalmethylestersäure ist dimorph, wodurch sich die Verschiedenheit der Schmelzpunktsangaben in der Literatur erklärt.

2. »Über die stufenweise Dissoziation zweibasischer Säuren. III. Mitteilung«, von Rud. Wegscheider.

Die früher angegebenen Formeln zur gleichzeitigen Berechnung der Konstanten beider Dissoziationsstufen aus der Leitfähigkeit, welche unter starker Rücksichtnahme auf Gründe rechnerischer Bequemlichkeit abgeleitet worden waren, erwiesen sich in einem extremen Fall als nicht anwendbar. Es wurden daher strengere Formeln entwickelt. Ferner wird ein Rechenverfahren angegeben, bei dem zuerst die Konstante der zweiten Dissoziationsstufe (aus den Beobachtungen bei großer Verdünnung) und erst aus dieser die Konstante der ersten Stufe berechnet wird.

3. »Über die elektrolytische Dissoziation dreibasischer Säuren und ihrer Estersäuren«, von Rud. Wegscheider.

Es werden Beziehungen zwischen den beobachtbaren Gesamtdissoziationskonstanten der drei Dissoziationsstufen unsymmetrischer dreibasischer Säuren und den Konstanten der wirklich auftretenden Dissoziationen abgeleitet, ferner unter Zugrundelegung der Ostwald'schen Faktorenregel Beziehungen zwischen den Dissoziationskonstanten dreibasischer Säuren und ihrer Methyl- oder Äthylestersäuren. Letztere werden an Beobachtungen mit Trimellithsäure geprüft.

Das w. M. Prof. C. Diener überreicht eine Abhandlung von Dr. Alexander Tornquist, Professor der Geologie an der K. k. Technischen Hochschule in Graz, betitelt: »Die nodosen Ceratiten von Olesa in Catalonien.«

In dieser Abhandlung gibt der Verfasser eine Beschreibung der zuerst von Bofill im Jahre 1893 entdeckten Ceratiten-Faunula von Olesa. Es ließen sich nur drei durchwegs neue Spezies feststellen. Jede derselben steht einer bestimmten Art des deutschen unteren Nodosuskalkes sehr nahe. Diese engen faunistischen Beziehungen weisen auf eine Ablagerung hin, die dem Bildungsraume des deutschen Muschelkalkes, nicht des offenen Mittelmeeres angehört haben muß.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt folgende Abhandlungen vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 86. Revision des Atomgewichtes des Thoriums. Analyse des Thoriumbromids«, von Otto Hönigschmid und Stefanie Horovitz.

Es wurde eine neue Methode zur Bestimmung des Atomgewichtes des Thoriums ausgearbeitet, von welcher eine größere Genauigkeit und Zuverlässigkeit erwartet werden konnte, als sie der bisher zu diesem Zwecke verwendeten Sulfatmethode zukommt.

Analysiert wurde das Thoriumtetrabromid. Die Darstellung dieser leicht zersetzlichen und hygroskopischen Verbindung gelang mit Hilfe des Quarzapparates, den der eine der Verfasser schon früher konstruiert und gelegentlich der von ihm ausgeführten Analyse des Uranobromids beschrieben hat.

Das als Ausgangsmaterial verwendete Thoroxyd war durch wiederholte Krystallisation als Thorammonnitrat sowie durch Oxalatfällung gereinigt. Eine zweite Probe eines reinen Thorpräparates erhielten die Verfasser von R. J. Meyer, der zur Herstellung desselben Sulfat- und Jodatfällung kombinierte. Bei der von Prof. E. Haschek mit Hilfe der großen Gitteranordnung ausgeführten spektroskopischen Untersuchung des erstgenannten Präparates erwies sich dasselbe als vollkommen rein und namentlich frei von allen Elementen der seltenen Erden.

Es wurden zwei Serien von Analysen ausgeführt, und zwar jede nach zwei unabhängigen Methoden, indem immer die beiden Verhältnisse $ThBr_4 : 4\,Ag$ und $ThBr_4 : 4\,AgBr$ ermittelt wurden.

Die Analysen gaben die folgenden Resultate:

Serie I. 54·45867 *g* Thorbromid verbrauchten 42·58666 *g* Silber und gaben 74·13448 *g* Silberbromid, entsprechend einem Atomgewicht des Thoriums Th 232·15 ± 0·014.

Serie II. 74·30630 *g* Thorbromid verbrauchten in 15 Einzelanalysen 58·11096 *g* Silber und gaben 101·15848 *g* Silberbromid, woraus sich das Atomgewicht Th 232·12 ± 0·015 berechnet.

Als Mittel dieser zwei Serien ergibt sich Th 232·135.

Da die Verfasser aus den im Original näher besprochenen Gründen die Analysenserie II als die zuverlässigere ansehen, glauben sie, daß der aus ihr sich ergebende Wert Th 232·12 als das derzeit wahrscheinlichste Atomgewicht des Thoriums anzusehen ist.

Aus dem in 27 Bestimmungen ermittelten Verhältnis von angewandtem Silber zu gefundenem Silberbromid Ag—AgBr 0·574453 ergibt sich dann das Atomgewicht des Broms zu Br 79·916 in vollster Übereinstimmung mit der von Baxter seinerzeit gefundenen Zahl, wobei Silber zu Ag 107·880 angenommen wird.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 87. Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Ioniums«, von Otto Hönigschmid und Stefanie Horovitz.

Ein von Auer v. Welsbach aus Uranerzrückständen von St. Joachimstal isoliertes Thorium-Ionium-Rohoxalat, das nach spektroskopischer Untersuchung neben Thorium noch erhebliche Mengen verschiedener seltener Erden enthielt, in dessen Spektrum jedoch keine neuen Linien zu erkennen waren, die dem Ionium zugeschrieben werden könnten, wurde durch Kombination der Jodatmethode von R. J. Meyer mit der Oxalatmethode von B. Brauner gereinigt.

Das so erhaltene reine Thor-Ioniumpräparat war spektroskopisch und chemisch vollkommen identisch mit den reinsten Fraktionen von gewöhnlichem Thorium, die für die Atomgewichtsbestimmung dieses Elementes verwendet worden waren.

Sein Atomgewicht wurde durch Analyse des Bromids bestimmt nach Methoden, die für gewöhnliches Thorium ausgearbeitet worden waren.

Das erhaltene Thor-Ionium-Bromid leuchtet im Dunkeln intensiv blauviolett und unterscheidet sich dadurch sowie durch seine stärkere Aktivität von gewöhnlichem Thoriumbromid.

Sechs Bestimmungen des Atomgewichtes, ausgeführt nach zwei unabhängigen Methoden, gaben die folgenden Resultate:

10·22647 *g* Thor-Ionium-Bromid verbrauchten zur Ausfällung des Halogens 8·00642 *g* Silber und gaben 13·93765 *g* Silberbromid, woraus sich das Atomgewicht Th-Io 231·50 ± 0·0135 berechnet.

Das untersuchte Thor-Ioniumpräparat besitzt demnach das Atomgewicht

Th-Io.... 231·50,

wenn Ag 107·88 und Br 79·916 angenommen werden. Die Differenz zwischen diesem Atomgewichtswert und dem des gewöhnlichen Thoriums aus Monazit, Th 232·12, beträgt somit 0·62 Einheiten. Aus diesen beiden Atomgewichtszahlen berechnet sich der Ioniumgehalt des untersuchten Thor-Ioniumpräparates zu zirka 30%.

3. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 88. Die Lebensdauer des Ioniums und einige Folgerungen aus der Bestimmung dieser Konstante«, von Stefan Meyer.

Die mittlere Lebensdauer des Ioniums läßt sich aus den Hönigschmid'schen Atomgewichtsbestimmungen an reinem Thorium und Ionium-Thoriumgemischen im Zusammenhalt mit Strahlungsmessungen zu $1 \cdot 4_5 \cdot 10^5$ Jahren (die Halbierungs-

zeit mit 10^5 Jahren) berechnen. Diese Zahl wird als obere Grenze angesehen, von der der wahre Wert nicht weit abstehen kann.

Die Reichweite der α-Strahlen des Io bei 0° und 760 *mm* bestimmt sich daraus zu 2·91 *cm* (früher beobachtet 2·95 *cm*).

In der St. Joachimstaler Pechblende gehören zu 1 *g* Uran 2.10^{-5} *g* Ionium und $4{\cdot}6.10^{-5}$ *g* Thorium, zusammen $6{\cdot}6.10^{-5}$ *g* Thorisotope. In den käuflichen Uransalzen dieser Herkunft können zu 1 *kg* Uran bis etwa 6 *mg* Ionium vorhanden sein.

Zu 1 *g* Radium (Qualität der Standardpräparate) sind $5{\cdot}6.10^{-8}$ *g* Mesothor vorhanden; sowohl die α-, wie die γ-Wirkung dieser Spuren bleiben von der Größenordnung 10^{-5} des Radiums, also unbedingt vernachlässigbar.

Dr. Friedrich Trauth legt eine vorläufige Mitteilung über den geologischen Bau der Südseite der Salzburger Kalkalpen vor.

Bei den von den Herren Professoren Dr. F. Becke und Dr. V. Uhlig mit mehreren jüngeren Mitarbeitern im Jahre 1906 begonnenen und von der hohen Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften subventionierten geologischen Studien im Ostgebiete der Hohen Tauern und ihrer weiteren Umrahmung war mir die Untersuchung des nördlichen Teiles der Radstädter Tauern, der Grauwackenzone zwischen dem Zellersee und der Schladminger Ramsau sowie der Südhänge der Kalkalpen vom Hochkönig bis zum Stoderzinken übertragen worden. Die Aufnahmsarbeiten führte ich in den Sommern 1906 bis 1910 und 1912 aus und ergänzte sie noch in den Jahren 1913 bis 1915 durch einige Revisionstouren.

In nachfolgenden Zeilen möchte ich die Hauptergebnisse meiner sich auf die Südseite der Kalkalpen erstreckenden Beobachtungen mitteilen.

Der landschaftlich so scharf ausgeprägte Gegensatz zwischen den hohen Südwänden des Kalkhochgebirges und den meist sanften Bergformen seines südlichen Vorlandes, der uns

besonders deutlich zwischen Werfen und St. Martin i. L. vor Augen tritt, findet seine tektonische Begründung in dem Vorhandensein einer großen Überschiebungsfläche, an welcher von der mächtigen Hochgebirgsserie (Dachsteindecke L. Kober's) die in mehrere Schuppen gelegte Schichtfolge der Werfen-St. Martiner Zone (Hallstätter Decke Kober's) überlagert wird.

Als die südlichste und daher mit ihrem Ablagerungsraume dem Faziesgebiete der Radstädter Trias am meisten genäherte dieser Schuppen erscheint uns der vom Ausgange des Flachautales gegen Gröbming streichende, an seinem Südrande normal auf Pinzgauer Phyllit aufgelagerte Mandlingzug, den L. Kober zur unterostalpinen Decke rechnet, während ich ihn mit F. Hahn an den »tirolischen« Südrand stellen möchte.

Wenngleich die von W. v. Gümbel etwas östlich von Radstadt entdeckten Nummulitengesteine nach meinen Beobachtungen nur als Gerölle in einem der Mandlingkette aufruhenden, jüngeren Tertiärschotter auftreten, so ist doch die Annahme naheliegend, daß sie sich auch primär unweit von ihrer jetzigen Lagerstätte im Bereiche der Mandlingserie abgesetzt haben, so daß sie als deren jüngstes Schichtglied zu betrachten wären. Vielleicht hat einmal in der Richtung über Abtenau eine Verbindung dieses interessanten Eozänvorkommens mit den in der Nähe des bayrisch-salzburgischen Kalkalpenrandes befindlichen Alttertiärablagerungen (Reichenhall, Mattsee) stattgefunden.

Die ziemlich schwachen, höhertriadischen Bildungen (Muschel- bis Dachsteinkalk) des Werfen-St. Martiner Schuppenlandes ragen aus den mächtigen, ihre normale Unterlage bildenden Werfener Schiefern, die ihrerseits der Grauwackenzone transgressiv aufliegen, meist als nordwärts fallende Felszüge auf.

Die Fläche der großen Hochgebirgsüberschiebung streicht an der Süd- und Ostseite des Hochkönigmassivs und unter dem davon durch die Erosionsrinne des Höllgrabens abgetrennten Flachenberg zwischen den zum basalen Schuppengebiet gehörigen Werfener Schiefern und dem Muschelkalk der Hochgebirgsdecke aus. Dann hebt sich diese vom Imlautal zur Schuppe des Blühnteckkammes empor, den sie nächst

der Rettenbachalpe mit ihrem Muschelkalk überführt und umzieht weiter das Blühnbachtal, um sich bei Sulzau nordwärts zur Salzach hinabzusenken. Östlich von diesem Flusse dürfte der im Hangenden des Schuppenzuges der Kreutzhöhe erscheinende Werfener Schiefer den Basalteil der Hochgebirgsdecke bilden, welcher auch der dem komplizierten Schuppensystem des Schoberlbaches flach aufgesetzte Schoberlberg (NW von St. Martin) angehört.

Als ein großer, der Dachsteinmasse im Süden vorgelagerter und durch die Senke des Sulzenhalses von ihr abgetrennter Deckenzeugenberg hat sich der Rettenstein bei Filzmoos erwiesen, auf dessen obertriadischem Riffkalk sich etwas roter toniger Adneterkalk mit Harpoceren des oberen Mittellias findet. Ein mächtiges Band von mylonitischer Rauchwacke, welches den Süd- und Westfuß der Riffkalkmasse des Rettensteins umzieht, an ihrer Südwestecke eine ansehnliche Linse von durcheinandergeknetetem Haselgebirge, hellrotem Hallstätterkalk und grauem, tiefliasischem Fleckenmergel einschließt und übrigens auch auf dem vom »Sattel« (NNW von Filzmoos) zum Hofpürgl emporziehenden Kamm beobachtet worden ist, beweist klar die tektonische Überlagerung des Werfener Gebietes durch den Hochgebirgskalk.

Ein kleiner Überschiebungszeuge von Dachsteinkalk sitzt ferner auf dem Aichberg (SW vom Stoderzinken) dem hellen Dolomit der Mandlingschuppe auf.

Verschiedene Vorkommen von Hallstätterkalk, sei es unmittelbar an der Hochgebirgsüberschiebung (Rettenstein, grauer, von G. Geyer entdeckter Halobienkalk nächst der Hofpürglhütte), sei es unweit derselben (Südseite des Hagengebirges, des Stoderzinkens, nach einem Funde K. Eckhart's) sind kräftige Stützen für die von J. Nowak angedeutete und von F. Hahn auseinandergesetzte Hypothese, daß die weiter nördlich auf dem Kalkhochgebirge und übrigen »tirolischen« Sockelgebirge aufliegende juvavische (Reiteralm- und Hallstätter-) Decke vor ihrer prägosauischen Förderung zwischen dem Kalkhochgebirge und dem Werfener Gebiete gewurzelt habe.

In der postgosauischen oder posteozänen Zeit[1] ist dann letzteres nordwärts unter die Kalkhochgebirgsmasse gepreßt, dabei geschuppt und schließlich von dieser an der großen, bei Werfen in zirka 9 *km* Breite sichtbaren Über-(bezüglich Unter-)schiebungsbahn überfahren worden.

Über das so entstandene Alpengebirge sind hierauf an der Wende von Oligozän- und Miozänzeit — nach G. Götzinger im Altmiozän — Flüsse aus der Zentralzone nach Norden gezogen, deren Ablagerungen sich in den Augensteinfeldern der Kalkhochplateaus erhalten haben. In diese Periode möchte ich auch die Ablagerung des Tertiärvorkommens auf der Stoderalpe am Stoderzinken verlegen.

Erst dann — zur Mediterranzeit — setzte an der Südseite der Kalkalpen jene Erosion ein, welche die durch die limnisch-fluviatilen Tertiärschichten von Wagrein, Radstadt und Gröbming bezeichnete Tiefenfurche als Vorläuferin des jetzigen Ennstales schuf.

Als die jünsten tektonischen Bewegungen unseres Gebietes sind die an steilen Verwerfungen erfolgten Absenkungen der genannten Tertiärbildungen und von Schollenstreifen im Bereiche der benachbarten Kalkalpen zu betrachten.

Der die Südseite der Salzburger Kalkalpen beherrschende Bauplan scheint auch weiter ostwärts seine Gültigkeit beizubehalten (Südseite der Warscheneckgruppe, der Rax und des Schneeberges).

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Sitzung vom 27. Jänner l. J. folgende Subventionen bewilligt:

1. Aus dem Legate Scholz:

Prof. Otto Hönigschmid in Prag zur Fortsetzung seiner Atomgewichtsbestimmungen..... K 2000;

[1] Damals dürfte auch die Faltung, welche das Mesozoicum der Radstädter Tauern zusammen mit dem früher — etwa prägosauisch — darübergeschobenen Radstädter Serizitquarzit ergriffen hat, stattgefunden haben.

2. aus der Nowak-Stiftung:

k. M. Josef Herzig in Wien für seine Versuche über Einwirkung von Diazomethan auf Eiweißstoffe .... K 2000;

3. aus der Ponti-Widmung:

Prof. Rudolf Handmann in Linz zum Studium der Diatomeen Österreichs ..... K 400,

Dr. Rudolf Wagner in Wien für seine morphologischen Arbeiten ..... K 500.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 6

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 17. Februar 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 124, Heft 7.

Die Abteilung für Straßen- und Wasserbaukunde der Technischen Hochschule in Delft übersendet eine Preisausschreibung aus dem Fonds Gijsberti Hodenpijl.

Das k. M. Hofrat Alexander Bauer dankt für das Beglückwünschungsschreiben der Kaiserl. Akademie anläßlich seines 80. Geburtstages.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht eine Arbeit aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien: »Über Abkömmlinge (insbesondere Ester und Acetylprodukte) der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure«, von Rud. Wegscheider und Ernst Späth.

Es wird eine Darstellungsmethode für den bisher vergeblich gesuchten Nitroopiansäure-*n*-äthylester (Schmelzpunkt 81°) angegeben. Ebenso wird der Bromopiansäure-*n*-äthylester (Schmelzpunkt 75°) beschrieben. An die wahren Ester der Opiansäure, Brom- und Nitroopiansäure wird bei Gegenwart von Schwefelsäure Essigsäureanhydrid angelagert, so daß sie in Diazetate übergehen; bei längerer Einwirkung gehen sie

dann in Acetylopiansäure, beziehungsweise ihre Substitutionsprodukte über. Acetylopiansäure schmilzt bei 112 bis 113°. Die Acetylopiansäuren können auch durch Einwirkung derselben Reagenzien auf die freien Säuren oder ihre ψ-Ester dargestellt werden. Durch Erhitzen gehen die acetylierten Opiansäuren in die Säureanhydride über. Bromopiansäureanhydrid schmilzt bei 257°. Diese Säureanhydride leiten sich wahrscheinlich von der Oxylaktonform der Säure ab. Opiansäure-ψ-methylester gibt bei der Bromierung ohne Schwierigkeit Bromopiansäure-ψ-methylester. Unter Bedingungen, welche für diese Bromierung schon ausreichen, wird Opiansäure-*n*-methylester nicht angegriffen. Bei energischerer Bromierung gibt er nicht Bromopiansäure-*n*-methylester, sondern je nach den Umständen Bromopiansäure oder ihren ψ-Methylester. Von den erhaltenen Acetylprodukten sind neu die Diacetate des Opiansäuremethylesters (Schmelzpunkt 89°), Bromopiansäuremethylesters (Schmelzpunkt 132°) und Bromopiansäureäthylesters (Schmelzpunkt 131°). Die Krystallform des Bromopiansäuremethylesterdiacetats und des Nitroopiansäure-*n*-äthylesters wurden von Herrn Hofrat V. v. Lang untersucht.

Das w. M. Hofrat G. Ritter v. Escherich legt eine Abhandlung von Herrn Celestin Burstin in Wien vor mit dem Titel: »Die Spaltung des Kontinuums in *c* im L. Sinne nichtmeßbare Mengen«.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

American Geographical Society in New-York: The Geographical Review. Vol. I, No 1, January 1916. New-York, Groß-8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 7

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 2. März 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 124, Heft 8; — Abt. IIb, Bd. 124, Heft 8 und 9. — Anzeiger, Jahrgang 52, 1915.

Das am 19. Februar l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes dieser Klasse, Hofrates Dr. Ernst Mach, wurde der Kaiserl. Akademie bereits in ihrer Gesamtsitzung vom 24. Februar l. J. zur Kenntnis gebracht.

Das k. M. Hofrat J. M. Eder in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Bogenspektrum des Yttriums, des Erbiums und ihrer Zwischenfraktionen.«

Dr. Johann Radon in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die Kettenlinie bei allgemeinster Massenverteilung.«

Herr Leopold Vietoris übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Eine besondere Erzeugungsweise der Raumkurve vierter Ordnung zweiter Art.«

Schulrat Mor. Rusch in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Potenzsummen.«

Erschienen ist fasc. 1 von tome V, volume 1 der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyklopädie.

Das w. M. R. Wegscheider legt nachfolgende Arbeit von R. Kremann aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor: »Über die Energieänderungen binärer Systeme. VIII. Mitteilung. Über den Zusammenhang der Mischungswärmen und Dampfdruckkurven binärer Systeme.«

Verfasser zeigt, daß die Dolezalek'sche Berechnung der wahren Molbrüche aus den negativen Abweichungen der Dampfdruckkurven auch bei Berücksichtigung der strengen van Laar'schen Dampfdruckformeln zurecht bestehen.

Ebenso ergibt sich auch bei Anwendung der van Laarschen Formeln die von Dolezalek aus dem positiven Verlauf der Dampfdruckkurven erschlossene Assoziation des Tetrachlorkohlenstoffes.

Doch scheinen die Dolezalek'schen Werte der wahren Molbrüche der assoziierten Mole des Tetrachlorkohlenstoffes um etwa $^1/_4$ ihres Wertes zu hoch angenommen zu sein.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt folgende zwei Abhandlungen vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 89. Über die Beziehung zwischen Zerfallskonstanten und Reichweiten«, von Stefan Meyer.

Im Anschluß an Betrachtungen F. A. Lindemann's wird gezeigt, daß bei Berücksichtigung der neueren Daten die Zahl der Teilchen (genauer: unabhängigen Kernladungen) des Atomkernes, die gleichzeitig in eine kritische Stellung kommen müssen, damit es zu einer Atomexplosion führt, für die Uran-Radiumreihe mit etwa 81, für die Thoriumreihe mit rund 77 und für die Actiniumreihe rund 71 angenommen werden darf, also nicht für alle α-Strahler (wie Lindemann annahm) die gleiche ist. Es wird auf den Zusammenhang dieser Reihenfolge mit der Gesamtstabilität der analogen Zerfallsprodukte der drei Familien hingewiesen. Die Geiger-Nuttall'sche lineare Beziehung $\log \lambda = A + B \log R$ zwischen Zerfallskonstante und Reichweite gilt nur, solange kein dualer Zerfall eintritt; in letzterem Falle gabelt sich diese Gerade und es sind demnach auch die bisherigen Schätzungen beispielsweise der mittleren Lebensdauer von Th C' (10^{-11} Sec) möglicherweise um einige Zehnerpotenzen zu klein.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 90. Eine Methode zur „Zählung" der γ-Strahlen«, von Victor F. Hess und Robert W. Lawson.

1. Wenn man in einem Halbkugelkondensator von ähnlicher Konstruktion, wie ihn Rutherford und Geiger zur Zählung von α-Teilchen nach der photographischen Methode benutzt hatten, die Spannung so weit steigert, daß α-Partikeln durch Stoßionisation Ausschläge von zirka 50 Skalenteilen an einem durch einen passenden Widerstand geerdeten Einfadenelektrometer erzeugen, so treten dazwischen auch 20- bis 25mal kleinere Ausschläge auf, welche zum Teil von β-Strahlen, zum Teil von in die Zählkammer eindringenden γ-Strahlen herrühren.

Dadurch ist eine neue Methode zum Nachweis von β- und γ-Strahlen — durch Zählung der von ihnen erzeugten diskreten Stoßionisationseffekte — gegeben.

2. Um Störungen zu vermeiden, die bei so hohen an die Grenze der Glimmentladung heranreichenden Potentialen bei der gewöhnlichen Form des Rutherford-Geiger'schen Halb-

kugelzählers leicht eintreten, sind an diesem Apparat besondere Modifikationen erforderlich: am wesentlichsten ist die Anbringung eines Erdschutzringes zwischen der zum Elektrometer führenden zentralen Elektrode und der auf hohem negativen Potential geladenen Halbkugel. Der Schutzring darf nicht ganz bis zur Innenfläche der Isolation reichen. Zur Füllung des Zählers ist sorgfältig getrocknete, emanations- und staubfreie Luft geeignet. Unter diesen Versuchsbedingungen arbeitet der Zähler absolut verläßlich und gestattet, mit einer und derselben Füllung monatelang ohne die geringste Störung Zählversuche mit β- und γ-Strahlen auszuführen.

3. Es zeigt sich, daß die bei Verwendung eines γ-Strahlers beobachteten Stöße hauptsächlich von den sekundären, im Kupfer des Gefäßes erregten β-Strahlen hervorgerufen werden. Der Anteil der in der enthaltenen Luft erregten β-Strahlen spielt eine weitaus geringere Rolle. Wenn man die Strahlrichtung von gegen die Zählkammer gerichteten primären β-Strahlen ändert, tritt keine Änderung der Größe der Ausschläge ein. Ein Versuch, bei welchem die Zählkammer vorher längere Zeit sehr intensiv mit γ-Strahlen bestrahlt wurde, spricht dafür, daß eine länger dauernde Aufspeicherung der Energie der γ-Strahlen im Atom bis zur Auslösung eines sekundären β-Teilchens nicht stattfindet.

4. Auch bei Abwesenheit eines radioaktiven Präparats zeigt sich in der Zählkammer eine gewisse restliche Zahl von Stößen — wir nennen sie »natürliche Zahl« —, die ebenfalls von β- oder γ-artigen Strahlen herrühren muß, da die Größe der Ausschläge ebensogroß ist wie bei primären β- oder γ-Strahlen. Diese »natürliche Zahl« war bei verschiedenen Zählern zu verschiedenen Zeitpunkten im Mittel über je 10 Minuten außerordentlich wenig variabel. Sie betrug im Mittel 12 bis 13 Stöße pro Minute. Es konnte experimentell gezeigt werden, daß wenigstens ein Teil dieser Stöße von einer von außen kommenden Strahlung herrührt (Abschirmungsversuche). Als Quelle kommen die bekannte allgemeine, in geschlossenen Gefäßen allerorts beobachtete durchdringende Strahlung (in geringerem Maße vielleicht auch die 1912 bei Ballonversuchen entdeckte sehr harte, von oben kommende

Strahlung) sowie die Eigenstrahlung der Mauern (radioaktive Beimengungen des Baumaterials) in Betracht. Ein restlicher Teil der »natürlichen Zahl« dürfte ferner von einer geringen spezifischen Eigenstrahlung des Metalls des Zählapparates vom Charakter einer β-Strahlung herstammen.

5. Die zeitliche Aufeinanderfolge der Stöße erfolgt nach einem Wahrscheinlichkeitsverteilungsgesetz, ähnlich dem von Bateman für α-Strahlen entwickelten.

6. Bei rein γ-strahlenden Präparaten (Radiumpräparaten in entsprechenden Metallhüllen) ist die bei bestimmter Entfernung und sonst konstanten Versuchsbedingungen beobachtete Zahl von Stößen pro Minute nach Abzug der »natürlichen Zahl« genau proportional der Radiummenge. Es ist also möglich, Radiumpräparate zu vergleichen, wenn man die durch ihre γ-Strahlen mittelbar im Zähler bewirkten Stoßeffekte zählt.

7. Bei Prüfung des Gesetzes der Abnahme der γ-Strahlung mit der Entfernung des Präparates vom Meßapparat ergeben sich in geschlossenen Räumen auch nach der vorliegenden Zählmethode (ebenso wie bei der gewöhnlichen Ionisationsmethode) Abweichungen in dem Sinne, daß der Effekt mit zunehmender Entfernung etwas weniger abnimmt, als dem Entfernungsquadrat entspricht. Als Ursache dieser Erscheinung fanden wir die an den Wänden, Boden und Decke des Zimmers erzeugten sekundären Strahlen.

8. Wird dicht vor dem Radiumpräparat ein dicker Bleiblock mit der Längsachse in der Verbindungslinie Präparat—Zähler gestellt, so ist die Wirkung der primären Strahlen auf den Apparat praktisch vollkommen ausgeschaltet. Es zeigt sich dann, daß im Zähler trotzdem noch eine beträchtliche Zahl von Stößen zu beobachten ist, welche von sekundären β- und γ-Strahlen herrührt. Diese Zahl ändert sich mit der Stellung des Präparates im Zimmer je nach der Größe der von den nach rückwärts ausgehenden, nicht absorbierten Primärstrahlen getroffenen Fläche. Wenn man nur härtere Sekundärstrahlen zur Geltung kommen läßt, z. B. bei Abschirmung des Zählers mit 3 *mm* Blei, wird die absolute Zahl der beobachtbaren Sekundärstrahlen wesentlich kleiner. Die Änderung der sekundären Zahl bei Entfernung des

Präparates vom Bleiblock wurde quantitativ verfolgt. Es gelingt auch bei vollständiger Abschirmung der Primär-γ-Strahlung durch Umgeben der Rückseite des Präparates mit absorbierenden Schichten, z. B. von Blei, den Absorptionskoeffizienten der γ-Strahlung durch Zählung der von der Sekundärstrahlung erzeugten Stöße zu bestimmen.

9. Wenn man unter Verwendung verschiedener Drucke in der Zählkammer die Spannung so wählt, daß in allen Fällen die Stoßgröße dieselbe bleibt, so findet man, wie auch eine einfache theoretische Überlegung erwarten läßt, daß der Zusammenhang zwischen Druck und Spannung ein linearer ist. Die bei sehr kleinen Drucken auftretenden Abweichungen hiervon lassen sich auf den starken prozentuellen Zuwachs von Elektronionen gegenüber den normalen negativen Ionen zurückführen.

Die Zahl der Stöße, die von irgendeinem Radiumpräparat im Zähler erzeugt wird, nimmt bei konstanter Stoßgröße auch proportional mit dem Drucke ab. Bei konstantem Druck nimmt die von einem Präparat erzeugte minutliche Zahl von Stößen mit Steigerung der Spannung (also auch Steigerung der Stoßgröße) zu. Für diese beiden Effekte kommen als mögliche Ursachen in Betracht: *a)* die bei zunehmender Feldstärke zunehmende Krümmung der Bahn der in den peripheren Partien des Zählers laufenden sekundären β-Teilchen. *b)* Die von Moseley konstatierten, durch sekundäre β-Strahlen im Metall erzeugten, sehr weichen β-Strahlen. *c)* Eine sehr kleine Änderung der Zahl der Stöße infolge der bei geringen Drucken kleineren, in der Zählkammer befindlichen Luftmenge.

10. Die Zahl der beobachtbaren, von einer γ-Strahlungsquelle erregten Stöße in der Zählkammer ist unabhängig von der Größe des zur Ableitung des Elektrometers zur Erde benutzten Campbell'schen Flüssigkeitswiderstandes. Die Größe der Stöße nimmt mit der Größe der Widerstände anfangs rasch später langsam zu und nähert sich asymptotisch einem Grenzwerte, welcher der Stoßgröße bei isoliertem Elektrometersystem (Widerstand $= \infty$) entspricht. Diese Abhängigkeit läßt sich unter einfachen Annahmen auch theoretisch ent-

wickeln: die berechnete Kurve stimmt befriedigend mit den Beobachtungen überein.

11. Nach der vorliegenden Zählmethode wurden auch Absorptionskoeffizienten der γ-Strahlen des RaC in Quecksilber, Blei und Kupfer bestimmt. Die nach dieser Methode bestimmten Werte sind praktisch gleich den nach der gewöhnlichen (Ionisations-)Methode gefundenen. Eine Andeutung auf einen »Härtungseffekt« der γ-Strahlen des RaC wurde nicht gefunden.

12. Wenn man die subjektive Methode der Zählung der Stöße, welche ja höchstens 60 Stöße pro Minute zu beobachten gestattet, durch eine photographische Registriermethode ersetzt, wird die vorliegende Methode zur Erforschung einer Reihe von Problemen noch Anwendung finden können: z. B. der Frage der Eigenaktivität der Metalle, der Erforschung der durchdringenden Strahlung u. a. m.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht folgende mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie durchgeführte Arbeit: »Ein Beitrag zur Kenntnis von *Anachoropteris pulchra* Corda. (Eine Primofilicineenstudie)«, von Dr. B. Kubart, Privatdozent an der Universität Graz.

Anachoropteris pulchra Cda., *Calopteris dubia* Cda. und *Chorionopteris gleichenioides* Cda. wurden im Jahre 1845 von dem österreichischen Forscher A. J. Corda auf Grund kleiner versteinerter Bruchstücke aus dem Kohlenreviere von Bŕaz-Radnitz in Böhmen beschrieben.

Chorionopteris gleichenioides ist ein typischer Farnsorus, über dessen systematische Zugehörigkeit jedoch infolge der geringen Kenntnis seines Baues von allem Anfang an fast von jedem Forscher, der sich hierüber zu äußern hatte, eine andere Meinung vertreten wurde, ohne daß es möglich gewesen wäre, eine allseits befriedigende Klärung dieser Frage zu erzielen.

Eine Neuuntersuchung an dem vorhandenen Corda'schen Originalmaterial ergab nun nicht nur eine fast völlige Auf-

klärung über den Bau des *Chorionopteris*-Sorus, sondern auch über die Art der Verteilung dieser Sori an den Fiederchen und deren Gestaltung. Es ließ sich aber auch weiterhin der Beweis erbringen, daß *Chorionopteris gleichenioides* zu *Calopteris dubia* gehört und letztere wieder mit hoher Wahrscheinlichkeit, wenn nicht voller Sicherheit, ein Teilungsstadium von *Anachoropteris pulchra* darstellt. *Anachoropteris pulchra* ist jedoch eine allgemein anerkannte typische Primofilicinee und sohin erscheint die systematische Stellung des Sorus *Chorionopteris gleichenioides* ebenfalls völlig geklärt. Besonders bemerkenswert ist hierbei noch, daß also *Anochoroptis pulchra* eine Primofilicinee ist, deren Sori an normalen und keineswegs an modifizierten Fiederchen sitzen, wie dies bei den Primofilicineen nach unseren bisherigen Kenntnissen fast ausschließlich der Fall zu sein scheint.

Das w. M. F. Becke überreicht eine fernere Notiz von Dr. M. Goldschlag über die Epidotgruppe (vgl. Anzeiger der mathem.-naturw. Klasse, 1915, Nr. XX, p. 270).

Unter dem von Hofrat Prof. Dr. E. Ludwig † nachgelassenen Arbeitsmaterial fanden sich auch Krystalle des Epidotes von der Knappenwand im Sulzbachtale vor, die von ihm im Jahre 1872 analysiert wurden. Diese Krystalle wurden mir von Herrn Hofrat Prof. Dr. G. Tschermak zur Bearbeitung übergeben.

Es lagen mir typisch säulenförmige, pistaziengrüne Krystalle vor, an denen hauptsächlich die Flächen der Zone der *b*-Achse *T* (100), *M* (001), *r* ($\bar{1}01$) und seltener die schmalen untergeordneten Flächen *l* (201) entwickelt waren. Die Fläche *M* (001) ist spiegelglatt, seltener gerieft, *T* (100) glatt, oft mit einer zarten Riefung, während *r* ($\bar{1}01$) stets gewölbt ist. Als Kopfflächen waren stets *u* ($\bar{1}11$) vorhanden.

Die Analysen von E. Ludwig[1] führen alle auf einen Pistazit mit 34% Eisenepidotsilikat.

[1] E. Ludwig, Tschermak's Mineralogische Mitteilungen, 1872, 187.

An den Krystallen wurden dieselben Untersuchungen ausgeführt wie an denen, über deren optische Eigenschaften in der ersten Notiz berichtet wurde. Die Position der Achse A wurde an vier Platten bestimmt, die nach oben die natürliche Fläche (001) kehrten, die Achse B dagegen an zwei Präparaten, an denen Flächen von einer der Fläche $(\bar{1}01)$ angenäherten Position angeschliffen werden mußten. Die Position der angeschliffenen Flächen war:

Platte I... $cS = 37° 8'$, Platte II... $cS = 43° 39'$.

Die folgende Tabelle enthält die Mittelwerte der einzelnen Zahlenergebnisse.

III. Epidot von der Knappenwand im Sulzbachtale.

$\lambda_{\mu\mu}$	cA	cB	$2V_\alpha$	$c\alpha$	β	$\gamma - \alpha$
656	31° 51′	—	—	—	1·7432	—
588	32 5	41° 1′	73° 6′	+4° 28′	1·7569	0·0475
558	32 14	40 44	72 58	4 15	1·7615	470
528	32 22	40 33	72 55	4 5	1·7648	462
523	32 28	40 26	72 54	3 59	1·7654	460
511	32 35	40 22	72 57	3 54	1·7666	459

Das spezifische Gewicht wurde pyknometrisch $\delta = 3·485$ bestimmt.

Die gemessenen Werte fügen sich zwischen die Größen des Epidots von Pfarrerb (19% Eisenepidot) und des Pistazites von Rauhbeerstein (37% Eisenepidotsilikat) ein.

In den Zahlen für den Epidot von Pfarrerb bei Zöptau in der ersten Mitteilung hat sich ein Irrtum eingeschlichen. Dieser entstand durch Übersehen einer Zwillingslamelle in der untersuchten Schliffplatte und des hieraus folgenden Vertauschens der optischen Achsen A und B. Es mögen folgende Zahlenwerte an Stelle der dort enthaltenen eingesetzt werden:

II. Epidot von Pfarrerb bei Zöptau.

$\lambda_{\mu\mu}$	cA	cB	$2V_\alpha$	$c\alpha$
588	37° 42′	41° 52′	79° 34′	+2° 5′
558	37 50	41 19	79 9	1 44
528	38 2	41 5	79 7	1 31
511	38 13	40 45	78 58	1 16

Die Dispersion der optischen Achse A ist gegen die Richtung der krystallographischen c-Achse $v > \rho$, die der Achse B $\rho > v$.

Die 2. Zeile der Tabelle auf p. 271 ist demnach folgendermaßen zu ändern:

	$cA_{\text{orange—grün}}$	$cB_{\text{orange—grün}}$
Epidot....	—0° 31′	+1° 7′

Der Satz über die Dispersionsverhältnisse der Epidotgruppe (p. 271 unten) hat nunmehr wie folgt zu lauten:

»Die Achsendispersion ist für das erste Glied der Reihe bei der Achse A $\rho > v$ gegen c (Richtung der Mittellinie α), für alle anderen Glieder $\rho < v$ gegen c; die Achse B hingegen behält ihren Dispersionssinn $\rho > v$ gegen c innerhalb der ganzen Reihe.

Prof. Dr. Johannes Furlani übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Lichtklima im österreichischen Küstenlande.«

Die Beobachtungen zu dieser Untersuchung wurden von September 1909 bis September 1913 gemacht. Die chemische Lichtstärke wurde nach der v. Wiesner'chen Methode bestimmt, die Wärmestrahlung mit dem Schwarzkugelthermometer gemessen. In Görz wurden das ganze Jahr über Beobachtungen gemacht, so daß Dekaden und Monatsmittel gerechnet werden konnten. Die größten chemischen Tagesmaxima im Mittel aller Beobachtungen (1·4—1·6 B. E.) fallen auf die 2. bis 3. Dekade Juni, die kleinsten (0·09 B. E.) auf die erste Dekade Dezember. Das Tagesmaximum tritt zwischen 12^h und 1^h ein. Die Wärmestrahlung ist im Mittel aller Beobachtungen im Juli am größten, im Jänner am kleinsten, bei ungemindertem Sonnenschein (S_{3-4}) jedoch März-April am größten, Dezember am kleinsten. Die Lichtintensitäten der zweiten Jahreshälfte und der zweiten Hälfte der Vegetationsperiode sind größer als die der ersten Hälften, die nachmittägigen im allgemeinen größer als die vormittägigen. Die Summen der chemischen Intensitäten des Lichtes in der zweiten Jahres- (36060) und Vegetationshälfte

sind größer als die Lichtsummen der ersten (31016). Der Julitag hat die größte Lichtsumme (405 B. E.), der Dezembertag die kleinste (30 B. E.).

Die chemischen Lichtstärken von Sonnen- und diffusem Licht sind bei Sonnenhöhen von 55° bis 60° gleich. Das diffuse Licht hat seine größte chemische Wirksamkeit bei 60° Sonnenhöhe, im Jahresverlaufe ist es im Juli am größten, im Jänner am kleinsten. Die Sonnenstrahlung wird im Winter am meisten durch die Witterung geschwächt. Gleichzeitige Messungen in Görz und an anderen Orten im nördlichen Küstenlande ergaben folgende Resultate: In der Lagune von Grado sind thermische Strahlung, chemische Intensität des Gesamtlichtes und des Sonnenlichtes kleiner, die Intensität des diffusen Lichtes ist größer als in Görz. In St. Daniel im Karste sind thermische, chemische Gesamtstrahlung und chemische Sonnenstrahlung größer, die diffuse Strahlung ist geringer als in Görz. In Opcina bei Triest ist die Wärmestrahlung und chemische Sonnenstrahlung größer, die chemische Intensität der Gesamtstrahlung und der diffusen Strahlung kleiner als in Görz. Auf dem Monte Valentin und auf dem Monte Santo bei Görz ist das diffuse Licht kleiner, die übrigen Intensitäten sind größer als in Görz. Das gleiche Verhalten zeigt sich auf dem Kucelj im Ternovanerwalde. Hier wurden die höchsten Lichtintensitäten im nördlichen Küstenlande beobachtet. Chemische Stärke des Gesamtlichtes $= 2 \cdot 028 - 2 \cdot 163$.

Im südlichen Küstenlande (Lemekanal, Rovigno, Cherso) wurde in den Monaten April, Juli, August, Ende September, Dezember beobachtet. Es wurden Mittel der Intensitäten nach Sonnenhöhen gerechnet. Bei Sonnenhöhen unter 50° sind die chemischen Lichtintensitäten größer, bei Sonnenhöhen über 50° kleiner als in Görz. Auf Fahrten im Quarnero wurde beobachtet, daß das diffuse Licht über dem Meere zunimmt, die thermische und chemische Sonnenstrahlung aber gegenüber dem Lande abnimmt.

Lichtmessungen auf dem Monte Syss (Cherso) zeigten, daß diese Depression der direkten Strahlung am Meere (wie auch in Grado beobachtet), in einer Seehöhe von 600 *m* nicht mehr statthat. Das Maximum der chemischen Intensität auf dem

Monte Maggiore Istriens entspricht den Werten auf dem Kucelj (2·20). Hier erreichte das diffuse Licht das Maximum während der Bildung eines Gewitters (0·822). — Im allgemeinen nimmt die thermische Strahlung, die chemische totale und Sonnenstrahlung mit Zunehmen der Seehöhe zu, die diffuse ab. Hievon beobachtete Abweichungen erklären sich durch die Wirkung der Luftfeuchtigkeit. Thermische und chemische Strahlung nehmen mit Abnahme des Luftdruckes zu. Mit Zunahme der Lufttemperatur und des Dampfdruckes nimmt die chemische Strahlung zu, die thermische ab. Warme und feuchte Winde (Scirocco) erhöhen, kalte und trockene (Bora) vermindern die Energie der Strahlung.

Mit der zunehmenden Erhebung des Erdbodens im österreichischen Küstenlande von der Westküste gegen das Binnenland hin nimmt auch die chemische und thermische Intensität des Gesamt- und des Sonnenlichtes zu. Das diffuse Licht nimmt vom Meere landeinwärts ab. Der Standort auf dem Alluvial- und auf dem Flyschboden ist durch das Oberlicht, der auf dem Kalkboden außerdem durch diffuses Unterlicht, im Innern des Landes charakterisiert. In der Küstenzone ist auch reflektiertes Sonnenlicht als Unterlicht wirksam.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 24. Februar l. J. Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti einen Kredit bis zur Höhe von 6000 K für 1916 zur Fortsetzung seiner botanischen Forschungsreise in China bewilligt.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Jänner 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	748.7	750.2	750.6	49.8	+ 3.9	3.3	4.3	2.9	3.5	+ 5.8
2	47.1	47.1	49.2	47.8	+ 1.9	2.3	8.6	8.8	6.6	+ 9.0
3	47.7	43.8	44.7	45.4	− 0.5	6.0	12.5	7.8	8.8	+11.4
4	49.2	51.1	50.6	50.3	+ 4.4	8.0	9.0	7.6	8.2	+10.8
5	46.2	46.1	47.8	46.7	+ 0.7	8.0	8.4	8.3	8.2	+10.9
6	48.0	47.4	46.5	47.3	+ 1.3	6.6	6.4	4.7	5.9	+ 8.7
7	39.3	37.2	35.9	37.5	− 8.6	8.7	**12.8**	12.6	**11.4**	**+14.3**
8	35.6	37.1	38.4	37.0	− 9.1	7.7	6.8	5.2	6.6	+ 9.5
9	40 5	44.2	50.0	44.9	− 1.2	3.6	3.3	2.5	3.1	+ 6.0
10	52.9	51.2	48.2	50.8	+ 4.7	1.4	2.6	3.8	2.6	+ 5.4
11	43.6	36.7	38.7	39.7	− 6.5	5.7	8.8	2.3	5.6	+ 8 3
12	45.7	46.0	47.5	46.4	+ 0.2	2.1	3.0	1.7	2.3	+ 4.9
13	42.2	34.1	31.6	36.0	− 6.2	0 4	2.5	4.5	2.5	+ 5.0
14	**29.7**	34.6	40.9	**35.1**	**−11.1**	2.9	4.2	2.2	3.1	+ 5.5
15	47.7	47.1	43.8	46.2	0.0	− 0.8	2.2	4.6	2.0	+ 4.3
16	43.7	46.2	48.7	46.2	0.0	4.8	5.7	5.0	5.2	+ 7.3
17	48.0	46 5	46.3	46.9	+ 0.7	5.4	7.6	3.4	5.5	+ 7.5
18	46.9	47.9	49.6	48.1	+ 1.9	3.8	6.3	4.9	5.0	+ 6.9
19	50.5	52.2	53.2	52.0	+ 5.8	0.4	1.5	1.4	1.1	+ 2.9
20	52.2	50.0	47.6	49.9	+ 3.7	0.0	0.3	0.2	0.2	+ 1.9
21	49.3	52.9	52.8	51.7	+ 5.5	4.0	6.1	4.5	4.9	+ 6.6
22	53.0	53.3	53.8	53.4	+ 7.2	7.1	11.0	10.3	9.5	+11.1
23	55.0	56.7	56.5	56.1	+10.0	9.9	10.0	3.8	7.9	+ 9.5
24	52.9	50.6	49.3	50.9	+ 4.8	− 1.3	3.4	9.2	3.8	+ 5.3
25	52.1	53.2	52.8	52.7	+ 6.6	5.8	6.6	6.8	6.4	+ 7.9
26	52.4	51.7	51.4	51·8	+ 5.7	5.2	8.0	7.4	6.9	+ 8.3
27	51.0	49.9	50.1	50.3	+ 4.2	6.1	8.9	8.0	7.7	+ 9.1
28	51.0	51.4	52.2	51.5	+ 5.5	7.4	7.8	6.1	7.1	+ 8.4
29	52.3	52.7	54.0	53.0	+ 7.0	4.2	1.8	0.4	2.1	+ 3.4
30	54.7	55.3	56.5	55.5	+ 9.5	0.4	1.8	0.6	0.9	+ 2.1
31	58.0	**58.5**	**58.5**	**58.3**	**+12.3**	**− 2.8**	− 1.6	− 0.4	**− 1.6**	**− 0.6**
Mittel	747.97	747.84	748.31	748.04	+ 1.95	4.1	5.8	4.9	4.9	+ 7.0

Maximum des Luftdruckes: 758.5 *mm* am 31.
Minimum des Luftdruckes: 729.7 *mm* am 14.
Absolutes Maximum der Temperatur: 13.2° C am 7.
Absolutes Minimum der Temperatur: −3.0° C am 31.
Temperaturmittel[3]: 4.9° C.

[1] Vom 1. Jänner 1916 angefangen werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.
[2] 1/3 (7, 2, 9).
[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1916. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
4.5	2.1	7.0	— 1.7	5.5	5.9	3.4	4.9	95	95	95	95
10.3	1.7	12.9	— 3.7	5.1	5.7	5.4	5.4	95	68	64	76
12.8	5.9	31.1	— 1.6	6.5	6.9	5.7	6.4	93	64	72	76
9.2	6.6	28.1	0.9	4.6	4.7	5.0	4.8	57	55	65	59
10.3	6.8	26.0	— 1.5	4.2	5.8	5.7	5.2	52	70	69	64
7.3	3.9	12.8	— 2.0	4.9	4.7	4.9	4.8	67	65	77	70
13.2	3.5	33.1	— 1.0	7.1	**7.9**	7.3	**7.4**	84	71	67	74
11.5	4.3	23.3	0.5	5.3	4.3	4.3	4.6	67	58	65	63
4.3	2.4	14.2	— 3.2	4.1	4.8	3.7	4.2	70	83	67	73
4.1	1.2	18.0	— 4.2	2.9	3.3	4.0	3.4	57	59	66	61
9 3	1.5	32.0	— 1.8	4.9	4.8	4.7	4.8	71	57	87	72
3.3	0.3	27.0	— 5.4	3.0	3.6	3.4	3.3	57	63	66	62
5.1	0.0	7.9	— 7.2	2.9	3.2	4.5	3.5	62	58	71	64
4.6	0.9	24.6	— 4.7	4.1	4.0	3.3	3.8	73	65	62	67
4.7	— 0.9	25.4	— 6.5	3.0	3.2	**2.8**	**3.0**	69	59	44	57
6.0	3.9	16.4	— 4.2	4.5	4.9	5.2	4.9	70	71	80	74
7.8	1.9	30.5	— 2.3	5.0	4.7	4.8	4.8	75	60	82	72
6.7	1.4	15.1	— 5.5	4.2	5.3	5.1	4.9	70	74	79	74
3.4	0.0	10.1	— 6.2	4.2	4.5	5.0	4.6	90	88	98	92
4.8	— 0.5	6.6	— 4.2	4.4	4.5	4.5	4.5	96	96	96	96
6.4	2.4	28.0	— 3.8	4.3	3.5	4.7	4.2	70	50	74	65
11.2	4.3	**34.0**	— 4.1	6.3	6.5	5.8	6.2	83	66	62	70
11.0	1.5	32.0	— 0.7	6.3	3.5	4.4	4.7	69	**38**	73	60
9.4	— 1.4	23.0	— **8.0**	3.6	4.8	4.7	4.4	87	82	54	74
7.6	5.5	13.5	— 4.9	5.3	6.2	5.4	5.6	77	85	74	79
8.5	3.8	30.5	— 3.9	5.8	5.6	5.5	5.6	87	70	72	76
9.1	5.1	31.0	— 2.2	5.8	4.6	4.8	5.1	82	54	60	65
7.9	5.7	10.0	— 0.2	5.5	5.9	6.5	6.0	72	75	92	80
5.7	0.2	4.3	— 1.7	5.7	4.9	4.6	5.1	93	93	97	94
1.9	— 1.0	7.0	— 3.4	4.5	4.6	4.1	4.4	95	88	86	90
— 0.4	— **3.0**	4.0	— 6.8	2.9	3.1	3.7	3.2	76	75	82	78
7.1	2.3	20.0	+ 3.4	4.7	4.8	4.7	4.8	76	69	74	73

Insolationsmaximum: 34.0° C am 22.

Radiationsminimum: —8.0° C am 24.

Maximum des Dampfdruckes: 7.9 *mm* am 7.

Minimum des Dampfdruckes: 2.8 *mm* am 15.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 38% am 23.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	SE 1	— 0	— 0	1.4	SSE	7.5	0.0●	0.3●	0.1≡	—
2	ENE 1	W 3	WNW 3	4.3	NW	19.5	2.7≡	0.2●	0.2●	—
3	S 1	W 4	W **6**	6.7	WNW	24.4	3.3●	7.8●	0.9●	—
4	WNW 4	WNW 2	W 3	6.7	WNW	22.0	0.0●	—	—	—
5	W **6**	W 5	WNW 3	7.5	W	24.8	—	0.0●	0.0●	—
6	W 4	W 4	W 4	5.7	W	16.9	0.0●	0.0●	0.0●	—
7	W 5	W 4	W 3	7.2	W	20.1	**17.8**●	**0.8**●	—	—
8	W 4	W 4	W 4	8.0	W	20.1	—	—	—	—
9	W 3	WNW 3	NNW 3	5.7	WNW	16.1	—	0.5△●	0.2●	—
10	NW 3	NW 4	W **6**	8.1	W	25.7	—	—	—	—
11	W 5	WNW **6**	NNW 3	**11.1**	W	**33.0**	—	—	4.1●△✳	—
12	WNW 3	W 3	WNW 4	7.5	W	19.9	5.0●✳	—	—	—
13	— 0	SSW 1	WSW 1	3.5	W	17.0	—	0.0✳	0.3●✳	—
14	W **6**	WNW 4	WNW 5	8.9	W	25.9	0.3●	0.3●	0.0△✳	—
15	NW 3	WNW 3	WNW 4	6.6	W	20.7	0.0✳	—	—	—
16	W 4	W 3	W 2	7.1	W	21.0	0.3●	—	0.0●	—
17	WNW 3	WNW 2	— 0	3.4	W	11.9	—	—	—	—
18	W 1	WNW 2	S 1	2.4	WNW	10.8	—	0.0●	0.0●	—
19	— 0	E 1	SE 1	1.5	SSE	5.3	—	—	—	—
20	S 1	S 1	WSW 1	2.5	WSW	9.7	—	—	1.6●	—
21	W 3	NW 3	W 2	5.8	W	21.4	3.8●	—	—	—
22	W 3	W 2	W 1	5.6	W	15.5	2.3●	0.0●	—	—
23	W 2	W 2	NNW 1	4.6	NW	15.0	0.1●	0.0●	—	—
24	— 0	ESE 1	W 3	2.3	W	14.6	—	—	—	—
25	W 2	W 1	W 1	4.3	W	12.9	—	0.0●	0.0●	—
26	W 1	W 1	WSW 1	2.8	WNW	9.5	—	—	—	—
27	WSW 1	W 4	W 2	4.2	W	16.5	—	—	0.0●	—
28	W 3	W 1	— 0	3.5	W	13.0	—	0.3●	0.0●	—
29	— 0	E 1	ESE 1	1.5	SE	5.3	0.0●	3.4●	6.5●✳	—
30	— 0	— 0	N 2	0.9	NNE	5.3	3.1✳	—	—	⊡
31	N 1	NE 1	NNE 1	1.5	N	6.1	—	0.0✳	0.0✳	✳⊡
Mittel	2.4	2.5	2.3	4.9		16.4	38.7	13.6	13.9	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
23	20	9	10	24	15	21	10	17	25	16	68	**284**	144	29	19
Gesamtweg, Kilometer[1]															
123	105	41	34	94	82	140	75	122	187	86	1010	**6998**	3012	716	356
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
1.5	1.5	1.3	0.9	1.1	1.5	1.9	2.1	2.0	2.1	1.5	4.1	6.8	5.8	**6.9**	5.2
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.8	2.8	2.5	2.2	1.9	2.8	3.1	3.3	3.1	3.3	3.1	9.7	**18.0**	11.6	8.6	8.6

Anzahl der Windstillen, Stunden: 10.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Pressure-Tube-Anemometers entnommen.

konnte ich eine der Felsenorchideen des Mekongtales blühend sammeln.

Die Ausbeute beläuft sich seit meinem letzten Berichte aus Tschungtien auf zirka 600 Nummern Herbar, darunter vielen Moosen und Flechten aus allen Zonen, etlichen Pilzen, dann viele interessante Formalinobjekte, Gesteinsproben, Hölzer u. a. Photographische Aufnahmen konnten aus Plattenmangel nur mehr wenige, aber einige sehr wichtige, gemacht werden.

Von Weihsi reiste ich auf dem großen Wege über Tali nach Jünnanfu, wo ich am 8. November eintraf.

In Tali nahm ich das anscheinend besonders an Desmidiaceen reiche Oberflächenplankton des Sees auf, sowie einige Züge aus allerdings nicht bedeutender Tiefe, deren Ergebnis aber wesentlich verschieden scheint. Um Lü-ho-kai westlich von Tsusiung sammelte ich in Kohlenflözen fossile Hölzer, anscheinend von zwei Arten, und einmal im hangenden Mergel einige Blattabdrücke.

Ich bleibe nun wieder in Jünnanfu, um eine Fortsetzung meiner Arbeit nach Entwicklung der Photographien und anderer vorläufiger Ausarbeitung im Auge behalten zu können.

Dr. Johann Radon in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über eine Erweiterung des Begriffes der konvexen Funktionen mit einer Anwendung auf die Theorie der konvexen Körper.«

Prof. Dr. B. Sporer in Ehingen übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über geradlinige Transversalen algebraischer Kurven.«

Prof. Dr. Fritz Hartmann in Graz übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Zur Wirkung von Geschoßexplosionen auf das zentrale Nervensystem.«

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt folgende Arbeit vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 91. Über die Menge des aktiven Niederschlages, welche sich auf verschiedenen Metallen beim Eintauchen in Radiumemanation absetzt«, von Jozef Patkowski.

Es wird eine Methode beschrieben, die sich als geeignet erwies, die Unterschiede in den angesammelten Mengen des aktiven Niederschlages des Radiums auf verschiedene Metallelektroden festzustellen. Dabei wurden die Aktivitäten der verschiedenen Metallelektroden mit der Aktivität eines Silberstabes verglichen, der mit diesen unter gleichen Bedingungen exponiert war.

Die erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß bei geerdeter Elektrode sich ungleiche Mengen des aktiven Niederschlages auf verschiedenen Metallen ansammeln, und zwar in der Weise, daß man auf Grund dieser Unterschiede die Metalle in eine Reihe bringen kann, die wenigstens qualitativ der Volta'schen Reihe entspricht (größter Unterschied zwischen Al und Ag beträgt 14%).

Auf isolierten Elektroden wurden kleinere Mengen aktiven Niederschlages erhalten, und zwar verschoben sich die Quantitäten für verschiedene Metalle in verschiedenem Grade: für Silber war der Unterschied am größten, für Zink und Aluminium verschwindend klein.

Bei Aufladung der Elektroden auf +220 Volt stimmten die Ergebnisse mit den bei geerdeten Elektroden erhaltenen überein.

Bei Aufladung der Elektroden auf —220 dagegen verschwanden die Unterschiede für die verschiedenen Metalle ganz.

Schließlich wurden, um den eventuellen Zusammenhang zwischen obigen Resultaten und den Kontaktpotentialdifferenzen festzustellen, Kontaktpotentialmessungen mit den betreffenden Metallelektroden vorgenommen. Es ergab sich dabei nur qualitative Übereinstimmung.

Die Übereinstimmung in den Ergebnissen der Versuche, bei denen die Stäbe geerdet waren und derjenigen, bei denen

die Stäbe auf +220 Volt geladen waren, spricht dafür, daß das Kontaktpotential zwar nicht unmittelbar die Ursache für die Verschiedenheiten der Mengen der aktiven Niederschläge auf verschiedenen Metallen bildet, daß aber chemische Verwandtschaft des Ra *A* zu diesen Metallen besteht, die es erlaubt, sie in bezug auf diese Eigenschaft in eine Reihe einzuordnen, die parallel der Volta'schen Reihe verläuft.

Das w. M. Hofrat G. Ritter v. Escherich legt eine Abhandlung von Dr. Roland Weitzenböck in Graz vor mit dem Titel: »Über Bewegungsinvarianten (IX. Mitteilung).«

Herr Franz Paulus legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Ergänzungen und Beispiele zur Mechanik von Hertz.«

Dr. A. Defant überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Über Diffusion und Absorption in der Sonnenatmosphäre.«

In der vorliegenden Untersuchung wird gezeigt, daß die Strahlungsverteilung auf der Sonnenscheibe, worüber Beobachtungen im Wellenlängenbereiche von 0·3 bis 2·1 μ vorliegen, sich durch eine Gleichung darstellen läßt, die ganz der Schuster'schen Näherung in der theoretischen Untersuchung K. Schwarzschild's über die Abhängigkeit der austretenden Strahlung vom Emissionswinkel entspricht.

Daraus kann geschlossen werden, daß in der Atmosphäre der Sonne die Streuung der Strahlung die Hauptrolle spielt; auch eine kleine Absorption scheint vorhanden zu sein, die sich als Korrektionsglied gegenüber dem Effekt der Streuung beim Hervorrufen der Helligkeitsabnahme gegen den Rand der Sonnenscheibe angeben läßt. Der Diffusionskoeffizient der Sonnenatmosphäre ergab sich als verkehrt proportional der vierten Potenz der Wellenlänge. Der Emden'sche Aufbau der Sonne als Gaskugel mit umgebender Atmosphäre liefert gemä-

der Rayleigh'schen Theorie der diffusen Reflexion des Lichtes in trüben Medien einen Diffusionskoeffizienten, welcher der Größenordnung nach mit dem aus den Beobachtungen abgeleiteten in sehr guter Übereinstimmung steht.

Es besteht demnach kein Zweifel, daß die Gase der Sonnenatmosphäre die Streuung der Strahlung in ihr verursachen und die beobachtete Helligkeitsabnahme gegen den Rand der Sonne zum größten Teil bedingen.

Die Kenntnis des Energiespektrums für den zentralen Punkt der Sonnenscheibe ermöglicht es, auf das Energiespektrum des Photosphärenrandes zu schließen. Die Rechnung ergab, daß dieses Energiespektrum mit dem schwarzer Strahlung einer Temperatur von rund 9000° völlig übereinstimmt.

Unter der Annahme, daß der Photosphärenrand schwarze Strahlung einer Temperatur von rund 9000° aussendet, wurde unter Anlehnung an die Beobachtungen über die Strahlungsverteilung auf der Sonnenscheibe das Energiespektrum der Sonnenstrahlung berechnet und mit dem von Abbot aus bolometrischen Messungen abgeleiteten Energiespektrums außerhalb der Erdatmosphäre verglichen. Die sehr gute Übereinstimmung läßt die bereits früher ausgesprochene Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß ein Teil des Energiespektrums der Sonnenstrahlung (besonders im kurzwelligen Teil) auf die durch die Streuung bedingte Selbstleuchtung der Sonnenatmosphäre zurückzuführen ist.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1916 Nr. 9

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. März 1916

Das k. M. Hofrat Prof. Dr. F. v. Höhnel dankt für die Bewilligung des Druckes eines Index zu seinen »Fragmenten zur Mykologie, Nr. 1 bis 1000.«

Dr. O. Ampferer übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Vorläufiger Bericht über neue Untersuchungen der exotischen Gerölle und der Tektonik niederösterreichischer Gosau-Ablagerungen.«

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Jänner 1916 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
ggggg	≡1 von mgns. an, ≡2≡0 nachts; •0 12⁰²—14¹⁰.	10¹	10¹ ≡1	10²≡²≡0	10.0
ggfgg	≡1 bis vorm.; •1 13⁵⁶—14¹⁵. [zeitw.	10¹≡1	9⁰⁻¹ •1	10¹	9.7
ggfgg	≡1 vorm.; •0⁻¹ 3⁵⁹—11, •0⁻¹—Böen nachm., nchts.	10¹•1≡1	9¹	10¹	9.7
gfede	•0⁻¹—Böen bis mgns.	10¹	9⁰⁻¹	8⁰	9.0
ngfee	•0⁻¹ 12²¹—12²⁷, •0 15¹⁰—15¹¹.	8⁰⁻¹	7⁰⁻¹	10⁰	8.3
gfgfe	•Tr. gz. Tag ztw., •0⁻¹ von 22 an, △0 22³⁰.	10¹	10¹⁻² •0	7⁰⁻¹	9.0
ggemb	•0⁻¹ bis 7, •0 7¹⁵—9³⁰, •1—Böe 11²⁵—11⁵⁰,	10¹	6¹	2⁰	6.0
bcgfe	— [später •Tr.	3⁰⁻¹	10¹	8⁰⁻¹	7.0
egggg	•0⁻¹ vorm., nachm. mit Unterbr., △0 u. Eis•	8⁰⁻¹	10⁰⁻¹ •0	10¹	9.3
ggggf	— [mittags, ×Fl. abds.	10¹	10¹	9⁰⁻¹	9.7
gfgge	•0⁻¹ 15³⁰—19³⁰, dann △2, spät. △0⁻¹ •0⁻¹ ×0 bis	10¹	10¹	10¹ ×0•0	10 0
ddfdc	∩0 mgns.; •0⁻¹ ×0—Böe 1—2, ×0 14⁵⁰. [geg. 24.	7⁰⁻¹	9⁰⁻¹	7⁰	7.7
ggfed	≡1 mgs.; ×0•0△0 vorm. bis nachts ztw.	10¹≡1	10¹	10¹	10.0
ggfgg	×0•0 von 11 an bis 24 zeitw.	10¹	8⁰⁻¹	10¹	9.3
ccdng	Ψ abds.	7⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10¹	9.0
gfeng	•Tr. 14⁵, 19¹⁵; •1 2.	10¹	7¹	10¹	9.0
bbdee	≡0⁻¹ vorm., abds. zeitw.	2⁰⁻¹	2⁰	7⁰⁻¹	3.7
ggfgg	•Tr. vorm. •0 18.	10¹	9¹	10¹	9.7
cnggg	⌙1 mgns.; ≡1⁻² von vorm. an gz. Tag.	0	10¹ ≡1	10¹ ≡1	6.7
ggggg	≡1 bis nachts; •0⁻¹ 19²⁰—1/2 24.	10¹ ≡1	10¹ ≡1	10¹ •1≡1	10.0
ccnfe	•0 12⁵.	3⁰⁻¹	9⁰⁻¹	7⁰⁻¹	6.3
ccdng	•0⁻¹ 0—4, 7.	10¹	4⁰⁻¹	10⁰	8.0
fmbbb	•0 4³⁰, •Tr. bis 8 zeitw.	9¹	3¹	3⁰	5.0
geeme	⌙1 ▯0 mgns., ≡1 abds.	10⁰	7⁰⁻¹	0	5.7
fgfma	•0 13¹⁵—14²⁰.	7⁰⁻¹	10¹	0	5.7
befgg	⌙0 ⌓1 mgns.	2⁰	7⁰⁻¹	10¹	6.3
cdefd	•0 19—19¹⁵.	9⁰⁻¹	8⁰⁻¹	10¹	9.0
ggggg	•0 7⁵⁵—11³⁰, 18¹⁵.	10¹	10¹	10¹	9.3
ggggg	•0⁻¹ 6⁵⁷—15¹¹, dann •0×0⁻¹ b. 18, ×0⁻¹ b. Mttn.	10¹ •0	10¹	10¹ ×	10.0
ggggg	×Fl. mgns., ≡1 bis abds.	10¹ ≡1	10¹	10¹	10.0
ggggg	×0⁻¹ 8¹⁰—1/4 11, ×Fl. 16³⁰.	10¹	10¹	10¹	10.0
		8.2	8.5	8.3	8.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 18.6 *mm* am 7.

Niederschlagshöhe: 66.2 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

b = klar.
a = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel _, Nebelreißen ≡ , Tau ⩲, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter K, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⦶, Halo um Mond ▯, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Jänner 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	0.0	0.0	1.0	4.4	5.2	7.5	9.3	10.2
2	0.0	0.0	6.3	4.5	5.0	7.5	9.3	10.2
3	1.1	1.0	11.7	4.8	5.3	7.4	9.3	10.2
4	1.3	3.4	9.3	5.2	5.4	7.4	9.2	10.1
5	1.8	1.0	11.3	5.1	5.6	7.5	9 2	10.1
6	0.9	0.0	9.7	4.9	5.6	7.5	9.1	10.1
7	0.6	2.6	11.7	4.9	5.7	7.5	9.1	10.0
8	1.8	1.8	**12.3**	5.6	5.7	7.5	9.1	10.0
9	0.4	0.0	9.3	4.9	5.7	7.5	9.0	10.0
10	0.4	0.1	11.7	4.3	5.9	7.4	9.0	10.0
11	1.0	1.7	12.0	4.2	5.6	7.4	9.0	10.0
12	1.0	3.5	12.0	3.9	5.7	7.4	9.0	9.9
13	1.0	0.0	5.7	3.1	5.5	7.3	8.9	9.9
14	0.6	3.0	11.7	3.0	5.5	7.3	8.9	9.9
15	1.2	5.2	10.0	2.8	5.3	7.3	8.9	9.9
16	1.2	0.8	11.3	3.1	5.1	7.3	8.9	9.9
17	0.8	**7.9**	5.3	3.3	5.1	7.3	8.9	9.8
18	1.2	0.0	3.0	3.0	5.0	7.2	8.8	9.8
19	0.0	0.5	0.0	3.2	4.9	7.2	8.8	9.8
20	0.0	0.0	1.0	2.9	4.9	7.2	8.8	9.8
21	0.2	2.8	8.0	2.9	4.9	7.1	8.7	9.8
22	0.8	7.2	10.7	4.1	4.9	7.1	8.7	9.7
23	1.0	6.4	6.7	4.4	4.9	7.0	8.7	9.7
24	1.0	3.5	3.7	3.7	5.0	7.0	8.7	9.7
25	0.6	0.0	4.3	3.4	5.1	7.0	8.6	9.7
26	0.5	3.5	3.7	3.5	5.1	6.9	8 6	9.6
27	0.5	3.6	6.3	3.9	5.0	6.9	8.6	9.6
28	**2.0**	0.0	4.7	4.5	5.1	6.9	8.5	9.5
29	0.0	0.0	3.3	4.6	5.1	6.8	8.5	9.5
30	0.2	0.0	0.3	3.6	5.3	6.8	8.5	9.5
31	0.2	0.0	0.0	3.7	5.3	6.8	8.4	9.5
Mittel	0.8	1.9	7.0	4.0	5.3	7.2	8.9	9.9
Monats-Summe	23.3	59.5						

Maximum der Verdunstung: 2.0 *mm* am 28.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.3 am 8.

Maximum der Sonnenscheindauer: 7.9 Stunden am 17.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 22%, von der mittleren 94%.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

Jänner 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	Zeit, M. E. Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad 111	31/XII	Tirol	Namlos b. Berwang	22	30	1	Nachtrag zum Dezemberheft 1915 dieser Mitteilungen.
1	2/I	Krain	Möttling, Petrova Vas	16	—	2	
2	2	»	Petrova Vas bei Tschernembl	18	30	1	
3	3	Oberösterreich	Ulrichsberg, Steyr	23	—	2	
4	5	Steiermark	Frauendorf b. Unzmarkt	7	04	1	
5	6	Krain	Vinica b. Tschernembl	4	—	1	
6	11	Böhmen	Tachau	5	40	1	
7	21	Tirol	Innsbruck und Umgebung	10	30	6	
8	23	Krain	Hermsburg, Illyr. Feistritz	10	09	2	
9	26	Böhmen	Schildern, Bez. Asch	5	45	1	

Berichtigung.

In der Jahresübersicht für das Jahr 1908 im Heft dieser Mitteilungen vom Dezember 1908 haben die zwei letzten Spalten der Tabelle Täglicher Gang der Windgeschwindigkeit, Meter in der Sekunde, zu lauten:

Dez.	Jahr
3.5	3.9
3.1	3.6
3.3	3.5
3.1	3.4
3.4	3.5
3.6	3.7
3.5	3.7
3.5	3.8
3.8	4.1
3.8	4.4
3.9	4.6
4.0	4.9
4.3	5.0
4.4	5.0
4.4	5.1
4.3	4.9
4.8	4.9
4.3	4.5
4.1	4.2
3.9	4.1
3.7	4.1
3.6	4.1
3.4	4.0
3.4	3.9
3.8	4.2

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1916 Nr. 8

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 9. März 1916

Herr Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti übersendet folgenden (11.) Bericht über den Fortgang seiner botanischen Forschungsreise in China:

Weih-si, 10. Oktober 1915.

Ich verließ Tschungtien am 24. August, nachdem ich die interessante Vegetation der Heidewiesen näher untersucht und die trockene Ausbeute nach Likiang spediert hatte. Um die hohen Bergketten zwischen Jangtsekiang, Mekong und Salween kennen zu lernen, wandte ich mich direkt nach Westen über den Nintchangpaß und Meti nach Tschitsung, von wo ein Weg nach Kakatang bei Sian-Weihsi führt. Der Übergang über den genannten Paß (4200 *m*), ein Waldgebirge aus verschiedenen Urgesteinen, erwies sich in jeder Hinsicht als lohnend, weniger der lange Weg durch ein wenig ansteigendes Tal und über einen entgegen dem Anschein der Karte nur 3100 *m* hohen Paß nach Kakatang. Eine mächtige *Taxus*, ein grünblütiges *Aconitum* und ein großes *Sphagnum* waren die besten Ergebnisse dieses Weges, der teilweise über Kalke führt. Das trockene, durch seine *Thuja*- und Zypressenwälder interessante Mekongtal verfolgte ich aufwärts bis Londre, indem ich auf der Seilbrücke von Tsedschrong bei Tseku den Fluß überschritt, ungehindert durch die Behörden, denen ich meine Absicht verschwiegen hatte. Es war mir zunächst darum zu tun, den von Forrest so sehr gerühmten Doker-la zu besuchen, um zu ersetzen, was er durch den Lamaüberfall

auf Tseku verloren hatte. Mit 12 Trägern unter Zurücklassung alles einigermaßen überflüssigen Gepäckes gelang diese Tour am 17. September bis zur Erreichung des aus Granit und Schiefer bestehenden Passes (4600 *m*). Die Ausbeute war schon sehr herbstlich, aber die Hochgebirgspflanzen sehr interessant, besonders ein an der Westseite auf tibetanischem Boden große niedrige Rasen bildendes *Delphinium* mit großen aufgeblasenen Blüten. Bei dem unendlich langsamen Fortkommen mit Trägern konnte ich leider nicht die Rundtour über das tibetanische Territorium von Bonga und Aben nach Kionatong unternehmen, das trostlose Regenwetter verhinderte bei der mangelnden Orientierung andere Touren in dem weglosen Gebirge. Ich kehrte nach Londre zurück, sandte meinen Boy mit dem Material nach Tsedschrong und machte mich an die Fußtour ins Lutzekiang, den chinesischen Teil des Salweentales. Von besonderem Interesse ist das Vorkommen einer Zeder ober Londre in einer schmalen Zone um 3000 *m*, sonst sind die Kirschen- und Birkenhaine mit *Plectranthus*-Unterwuchs unter den Waldbeständen auffallend. In dem sanft ansteigenden Tal zum Paß am Kalkberge Maja (4100 *m*) herrschen anfangs lianenreiche Tannenwälder, dann an den Bächen Rhododendren vor. Auf dem Passe schneite es bis zum Zelt herab; in der herbstlichen Ausbeute sind mehrere Vaccinien mit an der Spitze offenen Beeren hervorzuheben. In etwas über 3000 *m* Höhe beginnen die artenreichen[1] Urwälder des Lutzekiang, die mit keinem mir bekannten Teile des übrigen Jünnan verglichen werden können. *Vaccinium*, *Rhododendron*, *Aralia*, *Sorbus* und *Ribes* als Epiphyten, viele noch blühende Kräuter und Massen von Farnen als Unterwuchs, auch von den bisherigen ganz abweichende Moose charakterisieren sie. In trockeneren Lagen beginnen wenig unter 3000 *m* die Föhren-Eichenwälder des übrigen Jünnan und reichen bis zum Fluß hinab. Ich erreichte nach 4½ Tagen Pehalo, widmete dort einen Tag der topographischen Aufnahme und kehrte über den Silapaß (4400 *m*) in vier Tagen nach Tsedschrong zurück. Auf dem weiteren Rückweg hierher

[1] U. a. auch die oben erwähnte *Taxus*.

Jahrg. 1916 Nr. 10

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 30. März 1916

Der Vorsitzende begrüßt das auswärtige korrespondierende Mitglied Prof. Albert Penck aus Berlin anläßlich seiner Teilnahme an der heutigen Sitzung aufs herzlichste.

Das k. M. Prof. Gustav v. Niessl übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Bahnbestimmungen großer detonierender Meteore.«

Aus dem von verschiedenen Seiten eingelangten Beobachtungsmaterial, für das er unter anderen insbesondere den Herren Sternwartedirektoren Prof. Raoul Gautier in Genf und Prof. Dr. Max Wolf in Heidelberg zu danken hat, wurden von ihm für vier besonders hervorragende Erscheinungen genannter Art nachstehende Ergebnisse abgeleitet:

I. 1912, Jänner 14. $8^h\,13^m$ m. e. Z.

Scheinbarer Radiant in der »Cassiopeia«: $\alpha = 34{\cdot}0°$, $\delta = +63{\cdot}8°$.

Aufleuchten: 220 *km* hoch, bei Beneschau in Böhmen.

Hemmung: 35·5 *km* hoch, bei Pilgram in Böhmen.

Beobachtete Bahnlänge: 190 *km*.

Geschwindigkeit, geozentr.: 41 *km*, heliozentr.: 61 *km*.

II. 1913, Jänner 29. $16^h\,40^m$ m. e. Z.

Scheinbarer Radiant im »Krebs«: $\alpha = 132{\cdot}5°$, $\delta = +28{\cdot}0°$.

Aufleuchten: 161·5 *km* hoch, zwischen Gerolzhofen und Bamberg in Bayern.

Hemmung: 21·5 *km* hoch, westlich von Neumarkt in Böhmen.

Beobachtete Bahnlänge: 225 *km*.

Geschwindigkeit, geozentr.: 75 *km*, heliozentr.: 81 *km*.

III. 1911, April 10. $7^h\,10^m$ m. e. Z.

Scheinbarer Radiant im »Bootes«: $\alpha = 229{\cdot}5°$, $\delta = +40{\cdot}5°$.

Aufleuchten: 273 *km* hoch, nördlich Přilip (Balkan).

Hemmung: < 26 *km* hoch, südwestlich vom Ätna in Sizilien.

Bahnlänge: 789 *km*.

Geschwindigkeit, geozentr.: 79·5 *km*, heliozentr.: 74 *km*.

Die optischen Beobachtungen zahlreich über ganz Dalmatien verteilt. Sehr heftige Detonationen in Sizilien und Calabrien. Der angebliche Fall eines Steinmeteoriten wurde nicht bestätigt.

IV. 1910, Mai 18. $12^h\,31^m$ m. e. Z.

Scheinbarer Radiant im »Skorpion«: $\alpha = 246{\cdot}5°$, $\delta = -20{\cdot}0°$.

Aufleuchten: 92 *km* hoch, über St. Michel, Dep. H. Savoie.

Hemmung: 27 *km* hoch, über Mont Noir, Dep. Jura in Frankreich.

Beobachtete Bahnlänge: 163 *km*.

Geschwindigkeit, geozentr.: 44 *km*, heliozentr.: 48 *km*.

Vielfach, besonders in der Schweiz und auch in Baden beobachtet.

Die Bahnen der ersten drei Meteore hatten daher einen sehr ausgeprägten hyperbolischen Charakter und auch die Geschwindigkeit des vierten überschritt den parabolischen

Grenzwert, wobei überdies zu berücksichtigen ist, daß der nachgewiesene Zahlenwert sich allein auf einen verhältnismäßig tiefer in der Atmosphäre gelegenen Bahnteil bezieht.

Das k. M. Prof. Herzig übersendet eine von Dr. Gustav Knöpfer im Laboratorium der Deutschen Landesoberrealschule in Brünn ausgeführte Arbeit, betitelt: »Über die Einwirkung von Hydrazin und Azinen auf Chloral- und Bromalhydrat.«

Anschließend an eine von ihm bereits publizierte Arbeit zeigt der Verfasser, daß die Einwirkung von Hydrazin und Benzalazin auf Bromalhydrat, beziehungsweise Bromal ganz analog verläuft wie beim Chloralhydrat. Bei Gegenwart von Eisessig als Lösungsmittel ist der Gang der Reaktion beim Chloralhydrat der gleiche wie ohne Anwendung eines Lösungsmittels.

Auf Bromalhydrat wirken Hydrazin und Benzalazin in Anwesenheit von Eisessig wesentlich anders. Von dem Tribromäthylidenbromalhydrazin $CBr_3.CH=N.NH.CH.OH.CBr_3$ ausgehend, sind die beiden Reaktionen folgendermaßen zu formulieren:

I. Ohne Lösungsmittel

$$CBr_3.CH=N.NH.CH.OH.CBr_3-H_2=C_4H_2N_2OBr_6,$$

II. Mit Lösungsmittel

$$CBr_3.CH=N.NH.CHOH.CBr_3-HBr=C_4H_3N_2OBr_5.$$

Für die Einwirkung von Benzalazin gilt mutatis mutandis das Gleiche.

Versuche zur Aufklärung der eigentlichen Konstitution dieser Substanzen sind im Gange.

Herr Siegfried Kragen übersendet eine Arbeit: »Eine neue Methode zur Bestimmung des Cadmiums.«

In dieser wird die quantitative Bestimmung des Cadmiums durch Fällung mit Pyridin behandelt. Der Niederschlag, welchen

Pyridin in einer Cadmiumchloridlösung erzeugt, ist eine Verbindung von Cadmiumchlorid mit 2 Mol Pyridin; dieselbe gibt beim Erhitzen im Luftbad auf 120° die Hälfte des Pyridins ab. Dieses Verhalten eignet sich zur gewichtsanalytischen Bestimmung des Cadmiums. Andrerseits kann in der Verbindung mit 2 Mol Pyridin das letztere durch alkalimetrische Titration unter Anwendung von Patentblau als Indikator bestimmt werden, so daß hierauf basierend, eine maßanalytische Bestimmung des Cadmiums möglich ist. Es wurden auch die Löslichkeitsverhältnisse dieser Cadmiumpyridinverbindung in verschiedenen Lösungsmitteln untersucht.

Die Pyridinfällung eignet sich auch zur Trennung des Cadmiums vom Kupfer, doch war es noch nicht möglich, eine für die quantitative Bestimmung einwandfreie Methode auszuarbeiten. Die Untersuchungen sollen fortgesetzt werden.

Dr. F. J. Kolischer und cand. med. Rud. Reitler in Wien übersenden ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Klinische und mikroskopische Befunde in Fällen von kryptogenem Fieber.«

Das w. M. Prof. H. Molisch legt eine von Dr. Friedl Weber im pflanzenphysiologischen Institut der Grazer Universität ausgeführte Arbeit vor, betitelt: »Studien über die Ruheperiode der Holzgewächse.«

Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. Die Acetylenmethode, II. Teil.
2. Frühtreiben mit Wasserstoffsuperoxyd.
3. Verlängerung der Ruheperiode durch Warmhauskultur.
4. Zur Frage nach der Bedeutung der Nährsalze in Beziehung auf die Ruheperiode.

Die Hauptergebnisse sind:

I. Die Acetylenmethode bewährt sich auch bei Holzgewächsen mit fester Ruhe; es konnten zur Zeit der Nachruhe frühgetrieben werden mit Acetylen: *Tilia* sp., *Fraxinus excelsior, Robinia Pseudacacia, Castanea sativa* und *Fagus silvatica.*

II. Ebenso wie das Ätherisieren und das Warmbad wirkt auch das Acetylenisieren streng lokal; ausführlicher beschrieben wird ein Versuch mit einem jungen Lindenbaum an dem der Acetylenzweig um zirka 3 Wochen früher als die übrigen Zweige sich belaubt; auffallend ist, daß an diesem Zweige fast gleichzeitig mit den Stützblättern proleptisch Blütenstände zur Entwicklung kommen.

III. Durch 24stündiges Baden in 10% H_2O_2-Lösung bei Zimmertemperatur wird die Ruheperiode von *Tilia*-Zweigen wesentlich abgekürzt.

IV. Linden- und Eschen-Bäumchen, die vom Herbst an ununterbrochen im Warmhaus gehalten werden, entfalten ihre Knospen erst nach einer Ruhezeit von ungefähr 15 Monaten; ein relativ kurzer Aufenthalt bei winterlichen Temperaturen im Freien genügt, um bei diesen Holzgewächsen die Ruhe auf die Hälfte der obigen Dauer herabzusetzen. Auch Temperaturen über 0° (Kalthaustemperaturen) genügen, um ein im wesentlichen normales Austreiben zu veranlassen.

V. Es wird die Anschauung vertreten: bei der Wirkung der Nährsalze handelt es sich nicht um die quantitative Steigerung eines schon vorhandenen und absolut notwendigen Wachstumsfaktors, sondern um den Effekt chemischer Wachstumsreize. Die Ruheperiode wird nicht als Zwangszustand infolge Nährsalzmangels der Umwelt aufgefaßt, sondern als autonomer Vorgang im Sinne Pfeffer's.

Das w. M. Prof. C. Diener legt eine Abhandlung vor, betitelt: »Untersuchungen über die Wohnkammerlänge als Grundlage einer natürlichen Systematik der Ammoniten.«

Die Ergebnisse der Untersuchung sind dem Votschlag von Haug, E. v. Mojsisovics und G. v. Arthaber, die erste Haupteinteilung der Ammoniten auf Grund der Wohnkammerlänge durchzuführen, ungünstig. Die Wohnkammer liefert bei den Ammoniten keineswegs in allen Fällen ein getreues Abbild der Dimensionen des Tierkörpers im kontrahierten Zustand. Sie unterliegt sowohl bei Individuen der

gleichen Art als innerhalb einzelner Gattungen zu großen Schwankungen in ihrer Ausdehnung, um einen alle anderen Merkmale überragenden klassifikatorischen Wert beanspruchen zu können.

Prof. Hans Hahn legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über die Darstellung gegebener Funktionen durch singuläre Integrale.«

Erschienen ist fasc. 2 von tome II, vol. 4, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyklopädie.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Vernon, R. H., Dr.: I. Die Theorie der Wheatstone'schen Brückenschaltung bei Anwendung von Wechselströmen. II. Die Destillation des Wassers. Zürich, 1914; 8°.

Voigt, Andreas, Dr.: Die Teilbarkeit der Potenzsummen und die Lösung des Fermat'schen Problems. Frankfurt am Main, 1916; 8°.

1916. Nr. 2.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Februar 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel 2	Abweichung v Normalstand
1	**757.6**	757.4	756.8	**57.3**	**+11.4**	— 1.8	1.0	— 0.8	— 0.5	+ 0.3
2	55.4	53.9	53.4	54.2	+ 8.3	— 0.6	0.4	— 0.2	— 0.1	+ 0.5
3	53.1	51.9	49.7	51.6	+ 5.7	— 1.0	— 0.2	— 0.9	— 0 7	— 0.2
4	44.7	41.6	39.4	41.9	— 3.9	— 1.5	— 0.4	0.2	— 0.6	— 0.1
5	39.3	41.1	44.4	41.6	— 4.2	— 1.2	0.7	0.7	0.1	+ 0.5
6	48.0	49.5	49.6	49.0	+ 3.3	1.9	5.4	1.7	3.0	+ 3.4
7	47.8	46.6	44.8	46.4	+ 0.7	— 0.4	2.2	2.1	1.3	+ 1.7
8	43.2	42.7	41.0	42.3	— 3.3	5.3	6.3	3.8	5.1	+ 5.5
9	37.1	31.9	**28.7**	32.6	—13.0	1.0	0.3	0.4	0.6	+ 1.1
10	31.6	36.0	39.9	35.8	— 9.7	1.2	3.0	1.4	1.9	+ 2.4
11	41.5	39.7	39.2	40.1	— 5.4	— 0.4	3.8	— 1.6	0.6	+ 1.1
12	40.3	43.5	47.8	43.9	— 1.5	— **5.3**	1.4	— 0.6	— 1.5	— 0.9
13	50.1	50.6	50.9	50.5	+ 5.1	— 4.0	— 1.4	— 1.9	— **2.4**	— 1.9
14	49.2	46.2	43.7	46.4	+ 1.1	2.7	4.8	2.0	3.2	+ 3.6
15	42.0	35.3	30.4	35.9	— 9.3	6.6	5.8	7.5	**6.6**	+ **6.9**
16	36.2	32.5	29.5	32.7	—12.4	1.4	2.0	5.8	3.1	+ 3.2
17	32.1	31.5	33.1	32.2	—12.9	4.4	6.3	3.4	4.7	+ 4.7
18	34.8	36.4	37.4	36.2	— 8.8	2.6	4.0	1.8	2.8	+ 2.6
19	32.0	30.0	30.7	**30.9**	**—14.0**	— 0.7	0.9	0.7	0.3	— 0.1
20	38.4	43.0	46.2	42.5	— 2.3	0.5	— 0.6	— 0.4	— 0.2	— 0.7
21	48.0	49.0	49.2	48.7	+ 4.1	— 1.3	— 0.4	— 3.0	— 1.6	— 2.3
22	46.8	43.1	40.8	43.6	— 0.9	— 5.2	— 0.8	— 1.0	— 2.3	— **3.2**
23	42.8	43.7	43.7	43.4	— 1.0	— 2.4	— 0.6	— 1.0	— 1.3	— 2.4
24	40.9	38.7	38.0	39.2	— 5.1	— 2.4	0.6	1.5	— 0.1	— 1.4
25	37.1	35.4	34.0	35.5	— 8.6	0.9	2.3	3.7	2.3	+ 0.7
26	36.4	36.9	38.3	37.2	— 6.7	3.0	3.9	1.0	2.6	+ 0.8
27	36.9	36.9	36.7	36.8	— 7.0	0.2	2.8	1.7	1.6	— 0.4
28	41.1	41.9	40.8	41.3	— 2.2	1.0	4.2	4.7	3.3	+ 1.2
29	39.1	38.1	36.3	37.8	— 5.6	2.4	**7.8**	5.8	5.3	+ 3.2
Mittel	742.19	741.55	741.19	741.64	— 3.44	0.2	2.3	1.3	1.3	+ 1.1

Maximum des Luftdruckes: 757.6 *mm* am 1.
Minimum des Luftdruckes: 728.7 *mm* am 9.
Absolutes Maximum der Temperatur: 11.2° C am 17.
Absolutes Minimum der Temperatur: —5.6° C am 22.
Temperaturmittel[3]: 1.3° C.

[1] Vom 1. Jänner 1916 angefangen werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht.
[2] 1/3 (7, 14, 21).
[3] 1/4 (7, 14, 21, 21).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Februar 1916. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
1.0	— 2.0	21.5	— 6.1	3.8	4.0	3.6	3.8	94	80	82	85
0.4	— 0.9	3.0	— 6.4	3.7	4.1	3.8	3.9	84	86	84	85
—0.2	— 1.5	0.2	— 4.8	3.7	3.8	3.9	3.8	87	85	91	88
0.7	— 1.6	1.1	— 4.1	4.0	4.3	4.5	4.3	97	96	96	96
1.1	— 1.6	3.5	— 4.9	3.8	4.2	4.5	4.2	91	88	93	91
5.8	0.2	15.5	(—2.4)[3]	4.5	5.0	4.6	4.7	85	75	88	83
3.0	— 0.7	13.7	(—3.3)[3]	4.2	5.0	5.0	4.7	94	93	93	93
6.5	0.9	26.7	— 1.5	5.2	4.3	4.0	4.5	77	60	67	68
2.6	— 0.1	3.8	— 1.0	4.8	4.5	4.5	4.6	97	96	95	96
3.1	0.4	**32.0**	— 1.1	3.8	3.3	3.6	3.6	76	57	70	68
3.9	— 3.4	30.0	— 6.9	3.0	3.1	3.1	3.1	68	52	75	65
1.8	— 5.4	28.5	**—10.7**	2.6	3.2	2.8	2.9	84	63	64	70
—1.4	— 4.3	4.1	— 9.8	2.9	3.8	3.7	3.5	85	93	92	90
5.7	— 4.7	21.6	— 5.4	4.2	4.2	5.1	4.5	75	66	97	79
7.9	4.0	28.6	— 6.1	5.2	4.4	3.6	4.4	71	63	**47**	**60**
11.0	0.8	14.7	— 7.2	3.9	5.0	5.3	4.7	77	95	77	83
11.2	2.1	15.1	— 0.9	4.1	3.5	4.2	3.9	65	49	73	62
4.7	1.0	30.5	— 2.1	4.0	4.3	3.9	4.1	72	70	74	72
5.0	— 0.9	10.2	— 4.7	3.7	4.6	4.7	4.3	86	93	96	92
3.4	— 0.9	21.7	— 3.4	2.6	2.8	2.9	2.8	56	64	66	62
—0.4	— 3.3	28.0	— 3.6	2.9	2.4	**2.1**	**2.5**	70	53	57	**60**
—0.6	— **5.6**	15.8	— 9.2	2.5	2.7	3.1	2.8	79	61	74	71
—0.6	— 2.8	5.9	— 3.8	3.1	3.2	3.2	3.2	82	73	76	77
1.6	— 2.7	11.7	— 3.6	3.5	3.9	4.7	4.0	90	82	92	88
4.0	0.5	4.9	— 0.8	4.5	5.2	5.8	5.2	91	97	97	95
4.6	0.9	10.9	— 1.6	4.8	5.3	4.7	4.9	84	88	95	89
3.9	— 0.2	22.8	— 2.9	4.5	5.0	4.7	4.7	96	89	92	92
5.3	— 0.3	17.5	— 4.2	4.7	5.3	5.9	5.3	95	85	93	91
8.0	2.2	26.0	— 2.1	5.0	**6.1**	5.9	**5.7**	92	77	86	85
3.6	— 1.0	16.2	— 4.3	3.9	4.2	4.2	4.1	83	77	82	81

Insolationsmaximum: 32.0° C am 10.
Radiationsminimum: —10.7° C am 12.
Maximum des Dampfdrucks: 6.1 *mm* am 29.
Minimum des Dampfdrucks: 2.1 *mm* am 21.
Minimum der relativen Feuchtigkeit: 47 % am 15.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.
[3] Wegen Versagens des Thermometers nach der Minimumtemperatur eingeschätzt.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala 7h	14h	21h	Windgeschwindigkeit in Meter in der Sekunde Mittel[1]	Maximum[2]	Niederschlag, in *mm* gemessen 7h	14h	21h	Schneedecke
1	E 1	SSE 3	SE 2	4.0	SSE 11.8	—	—	—	
2	SE 2	SE 2	SSE 2	5.1	SSE 15.3	—	—	—	—
3	SE 1	SSE 2	SE 3	4.2	SE 12.2	—	—	—	—
4	SE 3	SE 3	SE 2	6.3	SE 14.2	—	—	—	—
5	SE 1	E 1	ENE 1	2.8	SE 9.2	—	—	—	—
6	WNW 3	NW 3	— 0	2.0	WNW 11.6	—	—	—	—
7	— 0	E 1	SSW 1	1.1	SSW 4.0	—	0.0●	1·1●	—
8	W 2	W 3	W 1	3.3	W 10.5	1.6●	0.5●	—	—
9	SE 1	ESE 2	NW 1	3.1	ESE 11.8	**0.5**●	**6.3**✳	**7.5**✳	—
10	W 3	W 4	W 3	6.1	W 17.0	—	—	—	▣
11	W 1	N 1	NW 1	2.4	W 8.4	—	—	—	
12	N 1	NNW 1	NNW 1	1.8	N 7.5	—	—	—	▣
13	— 0	— 0	NE 1	0.7	WNW 8.2	—	2.0✳	1.4✳	▣
14	WSW 1	S 1	SW 3	2.7	WSW 12.3	—	0.0●	4.3●	▣
15	NNW 1	SSE 1	W 5	6.3	W **29.4**	0.4●	0.1●	0.0●	▣
16	N 1	SW 2	W 3	4.1	WNW 25.3	—	7.4●✳	2.2●✳	—
17	W 3	W 3	WSW 4	6.4	W 26.0	0.6●	—	—	
18	W 4	W 4	W 3	6.3	W 17.1	—	0.2✳	0.6△✳	—
19	SE 1	SE 1	— 0	2.8	NW 20.1	—	1.4●✳	7.5●✳	—
20	WNW 4	NW 4	NW 2	**8.5**	NW 23.4	0.7●✳	0.2✳	0.0✳	—
21	NW 2	NNW 2	NW 1	4.7	WNW 14.3	0.0✳	0.0✳	0.0✳	▣
22	N 1	SE 2	SE 3	4.3	SE 16.2	—	—	—	▣
23	SE 3	SE 3	SE 3	7.2	SE 15.4	—	—	—	▣
24	SE 3	SSE 3	SE 1	6.0	SE 16·9	0.0✳	—	—	▣
25	SE 2	SE 2	SE 1	5.0	SE 13.5	0.1●	0.5●	—	—
26	NW 1	S 1	— 0	1.2	W 9.0	—	2.5●✳	0.1●	—
27	SE 1	ESE 1	N 1	1.9	SE 8.9	0.0●	—	—	—
28	— 0	SE 1	SSE 1	1.6	SE 9.7	—	0.0≡	—	—
29	S 1	SE 3	SE 3	5.8	SE 15.7	—	—	—	—
Mittel	1.7	2.1	1.8	4.1	14.3	3.9	21.1	24·7	—

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
29	13	10	24	15	31	**181**	49	10	20	21	30	110	67	42	32
Gesamtweg, Kilometer															
105	76	41	108	87	425	**3546**	726	104	117	120	416	2254	1365	505	193
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
1.0	1.6	1.1	1.3	1.6	0.4	5.4	4.0	2.9	1.6	1.6	3.9	**5.7**	**5.7**	3.3	1.7
Maximum der Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde															
2.8	3.1	2.8	3.1	3.1	6.7	8.6	8.1	5.0	2.8	3.6	10.8	**14.1**	13.6	11.4	4.4

Anzahl der Windstillen (Stunden) = 12.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Reduktion des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3.0 der den Abmessungen des Schalenkreuzes entsprechende Faktor 2.2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Februar 1916. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen (Stundenzählung bis 24, 0^h = Mitternacht)	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7^h	14^h	21^h	Tagesmittel
gfeeg	$\equiv^1$ bis mittags.	$10^1 \equiv^1$	6^{0-1}	7^0	7.7
ggggg	gz. Tag nebelig.	10^1	$10^1 \equiv^{0-1}$	10^1	10.0
ggggg	$\equiv^1$ 7—16.	$10^1 \equiv^1$	$10^{0-1} \equiv^1$	10^1	10.0
ggggg	$\smile^1$ bis vorm., $\equiv^{1-2}$ tagsüber bis nachts.	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^0$	10.0
ggggg	$\equiv^1$ von 8 an gz. Tag.	$10^1 \equiv^0$	10^1	$10^1 \equiv^0$	10.0
ggggg	nebelig, ∞^{1-2} von vorm. an. [Unterbr.	10^{0-1}	10^{0-1}	$10^1 \equiv^0$	10.0
cgggg	$\smile^1$ bis vorm., $\equiv^{1-2}$ gz. Tag. $\bullet^{0-1}$ v. $^1/_2$14 an m.	$10^1 \equiv^2$	$10^1 \bullet^0 \equiv^0$	$10^1 \bullet^1 \equiv^1$	10.0
ggdgg	$\bullet^0$ 9^{10}—10; $\bigcirc^0$ 16, $\cup^0$ 18.	10^1	7^{0-1}	10^{0-1}	9.0
ggggg	$\equiv^{1-2}$ tagsüb.; $\bullet^0$ $*^{0-1}$ $^1/_2$6—8, dann $*^{0-1}$ bis 20^{15}.	$10^1 *^0 \bullet^2$	$10^1 \ldots$	$10^1 \ldots$	10.0
dgemn	$\frown^1$ mgns.	7^{0-1}	9^{0-1}	3^0	6.3
gbbaa	$\equiv^{0-1}$ abds.	10^0	3^1	0	4.3
aaaaa	$\equiv^{0-1}$ mgns.	0	0	0	0.0
ggggm	$\smile^{0-1}$ mgns., $=^1$ gz. Tag; $*^{0-1}$ 7^{15}—18^{40}, *Fl. 19^{55}.	$10^{0-1} *^{0-1}$	$10^1 *^1 =^1$	$10^1 -^0$	10.0
ggggg	$\equiv^{0-2}$ mgns., nachm., abds.; $\bullet^{0-1}$ $^1/_2$12—$^3/_4$21, 22^{30}—	10^1	$10^1 \bullet^0 \equiv^0$	$10^1 \equiv^2$	10.0
gegge	$\bullet^0$ —2, $\Delta^1 \bullet^0$ 7^{45}—8^{15}, •Tr. nachm., $\bullet^{0-1}$ $^3/_4$20—20	10^{1-2}	10^1	9^{0-1}	9.7
ggggf	$\equiv^1$ mgns.,; $*^{0-1}$ $\bullet^{0-1}$ $^1/_4$8—15^{50} m. Unterbr., •Tr.	10^1	$10^1 \bullet^0$	10^1	10.0
eeggm	$\bullet^1$ 0^{50}—1^{20}; $\boxplus^0$ $\cup^0$ 20. [16^{30}; $\boxplus$ nachts.	8^{0-1}	10^1	10^{0-1}	9.3
gdddc	$\ldots$ 8^{57}—8^{59}, $\bullet^0$ $*^{2}$-B6e 14—14^{30}, $*^{0-1}$ Böen 14 bis	9^{0-1}	$10^1 \ldots \bullet^0$	3^1	7.3
ggggg	$\equiv^{1-2}$ gz. Tag; $*^{0-1}$, $\bullet^{0-1}$ 11^{27} b. nachts. [16^{15} zeitw.	$10^1 \equiv^1$	$10^1 *^0$	$10^2 \bullet^1$	10.0
dcfmg	$\bullet^0$ bis $^1/_2$1, $*^{0-1}$ tagsüb. zeitw. bis nachts.	7^{0-1}	$10^1 *^1$	$10^{0-1} *^0$	9.0
ggebc	$\equiv^1$ mgns., $*^{0-1}$ 6—16 zeitw.	$10^1 *^0$	8^{0-1}	1^1	6.3
bcgef	$\smile^1$ mgns.	0	10^{0-1}	9^{0-1}	6.3
ggggg	$\smile^0$ mgns., $\equiv^1$ gz. Tag; $*^{0-1}$ 7^{30}—9, *21^{20}.	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	10^1	10.0
ggggg	$\equiv^1$ gz. Tag; $*^0$ $^1/_2$3. [zeitw.	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	10^1	10.0
ggggg	$\equiv^1$ gz. Tag; $\equiv$ mgns., dann $\bullet^0$ bis $^1/_4$10, $\bullet^0$ nachm.	$10^1 \bullet^0 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^1$	10.0
nggfc	$\equiv^1$ bis mittgs.; •Tr. mgns., $\bullet^0$ $*^{0-1}$ 8^{30}—10^{15}, •Tr.	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^0$	2^0	7.3
gggga	$\equiv^{1-2}$ bis abds.; •Tr. 13. [nachm.	$10^1 \equiv^1$	$10^{0-1} \equiv^1$	$0 \equiv^{0-1}$	6.7
fgdne	$\smile^1$ mgns, $\equiv^1$ bis nachm., $\equiv$	$10^1 \equiv^1$	$8^{0-1} \equiv^{0-1}$	10^1	9.3
dggge	$\triangle^1 \smile^{0-1}$ mgns.	5^{0-1}	10^1	9^0	8.0
		8.8	9.0	7.7	8.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 14.3 *mm* am 9.

Niederschlagshöhe: 49.7 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende.

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel _, Nebelreißen ≡, Tau ∴, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ↗, Gewitter ↯, Wetterleuchten ≺, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◯, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter), *im Monate Februar 1916.*

Tag	Verdunstung in *mm* 7h 1	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 2h	3.00 *m* 2h	4.00 *m* 2h
1	0.2	3.9	0.3	2.6	5.1	6.8	8.4	9.5
2	0.2	0.0	2.0	2.3	4.9	6.7	8.4	9.4
3	1.7	0.0	0.0	2.1	4.6	6.7	8.4	9.4
4	0.2	0.0	0.0	2.0	4.5	6.7	8.3	9.4
5	0.6	0.0	0.0	1.8	4.5	6.7	8.3	9.4
6	0.6	0.0	0.0	1.9	4.4	6.6	8.3	9.3
7	0.0	0.2	0.0	2.3	4.3	6.6	8.3	9.3
8	0.0	1.0	3.7	2.5	4.3	6.5	8.2	9.3
9	0.4	0.0	0.0	2.6	4.3	6.5	8.2	9.3
10	0.0	2.8	10.7	2.1	4.2	6.4	8.2	9.3
11	0.7	6.3	7.3	1.9	4.2	6.4	8.1	9.2
12	0.3	**7.6**	2.7	1.7	4.1	6.4	8.1	9.2
13	0.2	0.0	3.0	1.4	4.1	6.3	8.1	9.2
14	0.2	0.1	3.0	1.3	3.9	6.3	8.1	9.2
15	0.1	1.1	6.7	1.3	3.9	6.3	8.1	9.1
16	1.1	0.0	4.3	1.5	3.7	6.2	8.0	9.1
17	**1.8**	0.0	10.3	2.0	3.8	6.2	8.0	9.1
18	1.4	5.7	**12.0**	2.2	3.7	6.1	8.0	9.1
19	0.4	0.0	4.3	1.9	3.7	6.1	7.9	9.1
20	0.5	3.4	7.0	1.6	3.6	6.0	7.9	9.0
21	1.0	2.3	11.0	1.4	3.6	5.9	7.9	9.0
22	0.6	4.7	5.0	1.3	3.5	5.9	7.9	9.0
23	0.6	0.0	3.3	1.2	3.5	5.9	7.8	9.0
24	0.1	0.1	3.3	1.0	3.5	5.9	7.8	9.0
25	0.1	0.0	0.0	1.0	3.4	5.8	7.7	8.9
26	0.0	0.0	1.3	1.1	3.3	5.8	7.7	8.9
27	0.0	3.1	0.0	1.3	3.3	5.7	7.7	8.9
28	0.2	0.3	3.7	1.4	3.3	5.7	7.7	8.8
29	0.9	2.9	0.3	2.0	3.3	5.7	7.6	8.8
Mittel	0.5	1.6	3.6	1.7	3.9	6.2	8.0	9.1
Monatssumme	14.1	45.5						

Maximum der Verdunstung: 1.8 *mm* am 17.

Maximum der Sonnenscheindauer: 7.6 Stunden am 12.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 16%, von der mittleren: 54%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.0 am 18.

[1] Die um 7h gemessene Verdunstungshöhe wird dem Vortag zugeschrieben.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Februar 1916.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad 108 ex 1915	26/XII	Tirol	Deutsch-Matrei bei Innsbruck	22	36	1	Nachtrag zum Dezemberheft 1915 dieser Mitteilungen (im Februar eingelangt).
10	2/II	Böhmen	Schildern bei Asch	19	26	1	
11	2	»	Schildern bei Asch, Thonbrunn bei Roßbach	19	55	2	
12	4	»	Thonbrunn bei Roßbach, Wildstein	2	50	2	
13	8	Krain	Mittel- und NW-Krain,	3	30	28	
		Kärnten	Victring			1	
14	23	Steiermark	St. Georgen ob Murau, St. Lambrecht	5	40	2	
15	28	Oberösterreich	Mondsee	3	30	1	

Berichtigung.

Im Jahrgang 1915 dieser Mitteilungen sind folgende Fehler richtigzustellen:

Am 28. April, Sonnenscheindauer, lies 13·1 statt 3·1.

Am 27. Juni, Luftdruckmittel, lies 41·2 statt 40·8; Abweichung des Luftdrucks vom Normalstand, lies −2·1 statt −2·3.

Mittlere Sonnenscheindauer im Juni, lies 9·5 statt 9·1.

Am 15. Oktober, Sonnenscheindauer, lies 0·0 statt 9·0.

Am 13. November, Abweichung der Temperatur vom Normalstand, lies +4·0 statt +4·5.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1916 Nr. 11

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. April 1916

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Bd. 37, Heft 2 und 3.

Dr. Rudolf Wagner legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über die Mediansympodien der *Lecanorchis malaccensis* Ridl.«

Es handelt sich um eine im Jahre 1893 beschriebene Orchidee, über deren Verzweigung bisher sehr wenig und vor allem nichts Genaues bekannt war. Die Blattstellung ist distich und in den konsekutiven Sproßgenerationen stets in der Mediane entwickelt, so daß sehr eigentümliche Verzweigungen zustande kommen, die sich am Rhizom und an den oberirdischen Teilen durch nicht weniger als 14 Sproßgenerationen verfolgen ließen, ein Fall, wie er in dieser Art überhaupt noch nicht beschrieben ist.

Dabei ergab sich nun das Bedürfnis nach einer anderen, weniger Raum beanspruchenden Art von Diagrammen und dafür war schon die Basis geschaffen in des Autors Abhandlung »Zur diagrammatischen Darstellung dekussierter Sympodialsysteme«, die 1914 in den Sitzungsberichten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien erschien (math.-naturw. Kl., Bd. CXXIII, Abt. I, p. 1097 bis 1109). Durch geeignete Modifikation der dort angewandten Methode gelang es, übersichtliche Diagramme selbst bei hohen Generationsdifferenzen herzustellen und damit der weiteren Erforschung der Verzweigungssysteme und damit wohl auch mancher Baumkronen die Wege zu ebnen.

F. J. Kolischer und R. Reitler übersenden ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über einen bisher unbekannten Krankheitserreger im peritonitischen Eiter.«

Die Kaiserl. Akademie hat in ihrer Sitzung am 9. März 1916 die Drucklegung eines Index zu den »Fragmenten zur Mykologie, Nr. 1 bis 1000« des k. M. F. v. Höhnel aus den Mitteln der mathem.-naturw. Klasse im beiläufigen Kostenausmaße von K 320 beschlossen.

Das Komitee zur Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 24. Februar 1916 beschlossen, Dr. H. Freiherrn v. Handel-Mazzetti zur Fortsetzung seiner botanischen Forschungsreise in China einen Kredit von K 6000 zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Illeck, Josef: Richtiggestellte Theorie der Schwingungen gespannter Saiten nebst ihrer Anwendung auf zugehörige Probleme. Leipzig, 1916; 8°.

Serkowski, St., Dr.: Bacillus s. Granulobacillus putrificus nov. sp. (Abdruck aus dem *Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten*, I. Abt.; 75. Bd., 1914, Heft 1). Jena, 1914; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 12

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Mai 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, 124. Bd., Abt. I, Heft 6 und 7; Abt. IIa, Heft 9. — Monatshefte für Chemie, Bd. XXXV, Register.

Das w. M. Hofrat F. Mertens übersendet folgende Abhandlungen:

1. »Über die Bildung zyklischer Gleichungen in einem gegebenen Rationalitätsbereich«;
2. »Gleichungen achten Grades mit Quaternionengruppe.«

Das k. M. Hofrat E. Heinricher übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Der Kampf zwischen Mistel und Birnbaum. Immune, unecht immune und nicht immune Birnrassen. Immunwerden früher für das Mistelgift sehr empfindlicher Bäume nach dem Überstehen einer ersten Infektion.«

Der Inhalt läßt sich in folgender Weise andeuten:

Durch erweiterte Versuche werden die schon von Laurent beschriebenen Giftwirkungen von Mistelsamen und Mistelkeimen auf Birnbäume bestätigt und, was Laurent unterließ, durch Abbildungen erläutert.

Die Äußerung der Giftwirkung ist von der verwendeten Rasse oder auch dem verwendeten Individuum abhängig.

Unterschieden werden echt immune (natürlich immune), unecht immune und nicht immune Birnbäume. Die echt immunen bringen, ohne daß irgendwelche Erkrankungsprozesse auftreten, die Mistelkeime zum Absterben. Unecht immun werden jene Rassen genannt, die infolge starker Giftwirkung einen Krankheitsprozeß durchmachen, der allerdings auch das Nichtaufkommen der Misteln zur Folge hat. Die Bezeichnung »immun« für diese Rassen, die Laurent gebrauchte, wird verworfen. Immunität ist bei ihnen nur gegen Mistelbefall, nicht auch gegen das Mistelgift vorhanden. Nicht immun sind solche Birnbäume, auf denen die Mistelkeime zu Pflanzen erwachsen können, ohne daß, wenigstens zunächst, Giftwirkungen zutage treten.

Eine Folge sowohl der echten als auch der unechten Immunität ist das seltene Aufkommen von Misteln auf den Birnbäumen. In den vom Verfasser durchgeführten Versuchen ergaben 620 auf Birnbäume ausgelegte Samen (da die Samen der Laubholzmisteln überwiegend mehrembryonig sind, ist die Zahl der ihnen entsprossenen Keimlinge beträchtlich höher) nur 3 Mistelpflanzen, davon 2 auf einem mit 10 Samen belegten Bäumchen. Als Gegenstück wird angeführt, daß aus 90 auf drei Apfelbäumchen ausgelegten Samen 95 Mistelpflanzen erwuchsen. Das Absterben der Mistelkeime erfolgt auf den echt und unecht immunen Bäumen auffallend rasch, viel rascher als z. B. auf Rotbuchen, die ja auch keine Mistelpflanzen aufkommen lassen.

Unter den nicht immunen Birnbäumen können wieder Verschiedenheiten bestehen. Die einen lassen zwar Mistelpflanzen sich entwickeln, schreiten aber nach einigen Jahren zu ihrer Ausmerzung. Die anderen scheinen dies nicht zu tun (man begegnet auch alten Mistelbüschen auf Birnbäumen).

Zur Erklärung dieses verschiedenen Verhaltens der Birnbäume wird auf das vermutliche Wirken von Toxinen und Antitoxinen, auf verschiedene Empfindlichkeit ersteren gegenüber und verschiedene Befähigung zur Bildung der letzteren hingewiesen. Diese Annahme findet einige Stütze in der festgestellten Tatsache, daß Bäume, die auf eine erste Infektion mit Mistelkeimen sehr stark reagierten

und einen längeren Krankheitszustand durchmachten, auf eine zweite (in einem Falle dritte) gar nicht reagierten oder in geringstem Maße und streng örtlich, auf die unter der Haftscheibe des Mistelkeimes befindliche Stelle beschränkt. Eine Schädigung oder ein Erkranken war nicht zu bemerken, die Parasitenkeime starben rasch ab. Der Eindruck ist der, die Bäume seien durch die erste Infektion gegen das Mistelgift — natürlich auch gegen Mistelbefall — immunisiert (aktiv immunisiert) worden.

Die anatomische Untersuchung der durch das Mistelgift geschädigten Bäume bestätigte im allgemeinen die Angaben Laurent's, nur wird hervorgehoben, daß Tötung von Rinden- und Holzpartien oft rasch vor sich gehen muß, da Abwehrmaßregeln zunächst fehlen, so im abgestorbenen Holze vielfach die Verstopfung der Gefäße durch Gummi, die daher nicht ein Kennzeichen (Laurent) desselben ist, sondern eine sekundäre Reaktion, mit der sich der lebende Holzteil vom toten abzuschließen trachtet.

Auch Wirkungen von Mistelsamen und -keimen auf andere Pflanzen werden besprochen. Sie beruhen vielleicht auf Giftwirkung, doch ließe sich für einige auch eine andere, einfachere Deutung geben: Wasserentzug durch den Mistelschleim. Schwer lassen sich aber diesem Gesichtspunkte die Erscheinungen an den Birnbäumen unterordnen, obschon zugegeben wird, daß der vorgetragene Erklärungsversuch hypothetisch ist und zahlreiche langwierige weitere Versuche in der Frage noch erübrigen.

Das k. M. Prof. J. Herzig übermittelt zwei im I. Chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeiten, u. zw.:

I. Über Tetra- und Pentamethylorcin. II. Mitteilung», von J. Herzig und F. Wenzel.

Bei der Zersetzung des Monobrompentamethylorcins $C_{12}H_{17}O_2Br$ entsteht eine Verbindung von der Zusammen-

setzung $C_{12}H_{18}O_3$, welche jedenfalls weder ein Alkohol noch ein Aldehyd ist. Sie zeigt das Verhalten eines enolisierbaren Ketons und liefert bei der Zersetzung mit stärkerer Lauge eine Substanz von der Formel $C_{11}H_{18}O$ und eine Säure $C_{11}H_{20}O_4$. Letztere ist einbasisch, gibt mit Diazomethan einen leicht verseifbaren Ester und zeigt nach Zerewitinoff drei Hydroxylgruppen an.

Bei der Reduktion des Dibromtetra- und des Monobrompentamethylorcins erhält man die Ausgangsmaterialien, Tetra- und Pentamethylorcin, zurück. Bei längerer Einwirkung des Reduktionsmittels, Zink und Eisessig, verändern sich diese Substanzen in einer sehr merkwürdigen Weise. Sie verlieren ihre Krystallisationsfähigkeit vollkommen, so daß sie nicht einmal in einer Kältemischung und beim Einimpfen von Krystallen der unveränderten Substanzen zum Erstarren gebracht werden können. In bezug auf den Siedepunkt und die Zusammensetzung war aber keine Differenz nachweisbar.

Diese Tatsachen werden mit Rücksicht auf die seinerzeit von denselben Autoren aufgestellten Konstitutionsformeln diskutiert und soll in dieser Beziehung auf die Arbeit selbst hingewiesen werden.

II. Versuche zur Darstellung von Methylisobutyl- und Dimethylisobutylphloroglucin, von J. Herzig und F. Wenzel.

Von den entsprechenden Trinitro-, beziehungsweise Triaminoderivaten ausgehend, haben die Verfasser versucht, die im Titel genannten Phloroglucine darzustellen. In beiden Fällen ist das gesteckte Ziel nicht erreicht worden, weil unter Abspaltung der Isobutylgruppe Methyl-, respektive Dimethylphloroglucin entstanden war.

Die Abspaltung des Isobutylrestes geht schon zum Teil bei der Reduktion der Trinitroverbindungen vor sich. Außerdem tritt bei dieser Reaktion auch die Hydrolyse einer Aminogruppe ein. So sind beispielsweise bei der Reduktion des Trinitroisobutylxylols folgende Verbindungen konstatiert worden: die Chlorhydrate des Triaminoisobutylxylols, des Triaminoxylols und eines Diaminooxyxylols.

Bei der Identifizierung des Methylphloroglucins konnte eine nicht uninteressante Dimorphie seines Acetylderivates beobachtet werden.

Prof. Dr. K. Brunner übersendet eine im Chemischen Institut der k. k. Universität in Innsbruck ausgeführte Arbeit: »Triazole aus Dibenzamid, beziehungsweise Diparatoluylamid und Hydrazinsalzen« von Herbert Wolchowe.

Die von Brunner erkannte Bildung, von Triazolen aus aliphatischen Diacylamiden und Semicarbazidsalzen wurde vom Verfasser auch bei aromatischen sekundären Säureamiden erprobt.

Er erkannte, daß sie bei letzteren in Lösung fast nicht eintritt, daß aber durch Zusammenschmelzen der Diamide mit salzsaurem Semicarbazid, beziehungsweise Phenylhydrazin schon bei halbstündigem Erwärmen auf 150° befriedigende Ausbeuten an Triazolen erhalten werden.

Da schon Pellizzari durch Zusammenschmelzen von Monamiden mit Säurehydraziden die Triazolbildung erreichte, so lag die Vermutung nahe, daß im vorliegenden Falle aus den Diamiden Monamide und Acylhydrazide entstehen, und somit nur eine Wiederholung der Pellizzari'schen Reaktion vorliege.

Genau durchgeführte Versuche ließen aber erkennen, daß beim Erhitzen auf nur 150° die von Pellizzari angewandten Komponenten noch keine Triazolbildung zulassen.

Die bei den Diacylamiden beobachtete Triazolbildung ist demnach auf eine direkte Umsetzung im Sinne des von Brunner angegebenen Reaktionsvorganges zurückzuführen.

Der Verfasser erhielt so aus Dibenzamid und den salzsauren Salzen von Semicarbazid, Phenylhydrazin, *o*- u. *p*-Tolylhydrazin, α- u. β-Naphtylhydrazin, endlich aus Diparatoluylamid mit Semicarbazid- und Phenylhydrazinhydrochlorid eine Reihe von Triazolen, von denen 1-1-Naphtyl-3,5-Diphenyltriazol neu ist und 1-*o*-Tolyl-3, 5-Diphenyltriazol zwar erwähnt, aber noch nicht analysiert wurde.

Prof. Dr. Max Bamberger überreicht eine im Laboratorium für anorganische Chemie an der k. k. Technischen Hochschule in Wien von Georg Schluck ausgeführte Arbeit, betitelt: »Verhalten von Tellur gegen Wasserstoffsuperoxd.«

Die Arbeit hat nachstehendes Resultat ergeben:

Krystallisiertes Tellur löst sich selbst in starkem Wasserstoffsuperoxyd (zirka 60prozentig) nur schwer zu Tellursäure auf, wobei die Lösungsgeschwindigkeit mit der Bildung der Tellursäure zunimmt.

Amorphes, bei 105° C. getrocknetes Tellur verhält sich ähnlich wie das krystallisierte Tellur, während amorphes, nur durch Behandeln mit Alkohol und Äther getrocknetes Tellur bei Einwirkung von starkem Wasserstoffsuperoxyd, unter Wärmeentwicklung, ziemlich leicht gelöst wird.

Kolloidales Tellur ist schon in sehr verdünntem Wasserstoffsuperoxyd löslich.

Bei Durchgang des elektrischen Stromes gehen Tellurelektroden, welche sich in einem wasserstoffsuperoxydhältigen Elektrolyten befinden, in Form von Tellursäure in Lösung, wobei an der Kathode das Tellur zunächst unter gleichzeitiger Bildung von Tellurwasserstoff zerstäubt und dann erst durch das Wasserstoffsuperoxyd weiter oxydiert wird.

Prof. J. Adamczik in Prag übersendet folgende drei Arbeiten:

1. »Präzisions-Photogrammetrie«;
2. »Photogrammetrische Punktbestimmung aus überzähligen Bildern«;
3. »Photogrammetrische Punktbestimmung bei überschüssigen Messungen durch Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen.«

Dr. O. Gruder in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Potenzsummen komplexer Zahlen und die entsprechende Bernoulli'sche Funktion.«

Dr. Otto Felix Schoßberger in Medjedja (Bosnien) übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Universal-Tachymeter.«

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt folgende Arbeit vor: »Über isonome harmonische Buntringe und eine merkwürdige zweidimensionale Buntordnung«, von Prof. Arnold Kowalewski in Königsberg.

Nach Einführung des Begriffes der Isonomie werden die isonomen harmonischen Quaternenbuntringe aus 9 Elementen vollständig bestimmt. Sie lassen sich durch ihre Ringskelette mit wenig Raumaufwand erschöpfend charakterisieren. Auch auf den Buntring der zweifachen Amben aus $2n+1$ Elementen ist diese Skelettdarstellung anwendbar und liefert das überraschend kurze Symbol $(n+1)^{2n}n^{2n}$, woraus sich eine einfache Modellkonstruktion ergibt. Isonome harmonische Ternenbuntringe für 7 Elemente existieren nicht, wohl aber solche für 8 Elemente. Schließlich wird eine bunte Besiedelung des Ikosaeders mit den zweifachen Amben von 5 Elementen demonstriert, die die bekannte Beziehung der Ikosaederdrehungen zu den geraden Vertauschungen von 1, 2, 3, 4, 5 bis zur Handgreiflichkeit klarlegt.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt folgende Arbeit vor: »Zur Kenntnis der komplexen Borate«, von Adolf Grün.

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt folgende Arbeit vor: »Wissenschaftliche Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise nach dem angloägyptischen Sudan, ausgeführt mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie aus der Treitl-Stiftung im Jahre 1914 von F. Werner«.

I. *Lepidoptera*, bearbeitet von H. Rebel und H. Zerny (mit 3 Textfiguren und einer Farbentafel).

Die Lepidopterenausbeute, welche zum größeren Teile von dem Entomologen der Expedition, Herrn Richard Ebner, zusammengebracht wurde, umfaßt 125 Arten, die sich auf 22 Familien verteilen und unter denen sich 24 neue Arten und 3 neue Gattungen befinden. Die große Zahl der noch unbeschriebenen Arten (etwa 20% der ganzen Ausbeute) erklärt sich daraus, daß namentlich auch auf kleinere Heterocerenformen beim Lichtfang das Augenmerk gerichtet wurde.

Faunistisch gehören die meisten gesammelten Arten der nordostafrikanischen Baumsteppe (Savanne) an, eine Anzahl sind äthiopische, zum Teil bis in die Mediterranregion vordringende Ubiquisten, andere tropisch-ostafrikanische Charaktertiere, die im Sudan die Nordgrenze ihrer Verbreitung finden.

Die neuen Gattungen gehören den Familien *Noctuidae* (*Pyralimorpha*), *Pyralidae* (*Rhynchopselaphus*) und *Gelechiidae* (*Epidiopteryx*) an.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt folgende Arbeiten vor:

1. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 92. Über die Zahl der γ-Strahlen von den Zerfallsprodukten des Radiums«, von Victor F. Hess und Robert W. Lawson.

Zur Ermittlung der Zahl der γ-Strahlen von Ra*B*, beziehungsweise von Ra*C* wird der vor kurzem von den Autoren konstruierte und beschriebene (vgl. Mitteilungen Nr. 90) Zählapparat verwendet.

Um die reine Wirkung der Primärstrahlen zu ermitteln, wurden Abschirmungsversuche mit Blei ausgeführt, welche es ermöglichten, quantitativ für jede Entfernung zwischen Radium-

präparat und Zähler den Anteil der sekundären Strahlen der Umgebung rechnerisch zu eliminieren. Bei mit 3 *mm* Bleizylinder umhülltem Zähler kamen nur die härteren sekundären γ-Strahlen zur Geltung und es wurde gefunden, daß dann die Beteiligung der Sekundärstrahlen am Gesamteffekt eine viel geringere ist als bei den Versuchen mit ungedecktem, dünnwandigem Zähler. Die Abweichungen vom Entfernungsgesetz (d. h. Konstanz des Produktes $N.R^2$ in verschiedenen Entfernungen, wobei N die Zahl der Stöße und R die Entfernung bedeutet), welche die Verfasser bei ihren ursprünglichen Versuchen beobachteten, verschwinden, wenn man allein die Zahl der von den primären γ-Strahlen herrührenden Stöße in Betracht zieht. Die prozentuelle Beteiligung der Sekundärstrahlen der Umgebung wurde als unabhängig von der Dicke der von den primären γ-Strahlen bereits durchlaufenen Schicht befunden.

Es wurden Absorptionsversuche der primären γ-Strahlen allein — nach Abziehung der Effekte der Sekundärstrahlen — ausgeführt, und zwar in Glas und Blei. Hierbei wurden die absorbierenden Schichten an der Stelle des Bleiblocks bei den oben besprochenen Abschirmungsversuchen angebracht.

Aus den Absorptionsmessungen der primären γ-Strahlen in Glas und Blei wurde für RaB der Wert $\mu:\rho = 2{\cdot}03.10^{-1}$ in Glas und $\mu:\rho = 1{\cdot}73.10^{-1}$ in Blei gefunden; (ρ = Dichte); nach der Ionisationsmethode fanden Rutherford und Richardson den Wert $\mu:\rho = 1{\cdot}89.10^{-1}$ in Aluminium. Für RaC in Blei ergab sich $\mu:\rho = 5{\cdot}0.10^{-2}$, ein Wert, welcher mit den von Soddy und Russell in Blei sowie Rutherford und Richardson in Aluminium gefundenen in befriedigender Übereinstimmung steht.

Unter Benutzung der gefundenen reinen γ-Strahlenwirkung des RaB ($\mu = 0{\cdot}51\ cm^{-1}$ Al), beziehungsweise des RaC ($\mu = 0{\cdot}115\ cm^{-1}$ Al) nach Extrapolation auf das unabgeschirmte Radiumpräparat wird unter einfachen Annahmen berechnet, daß beim Zerfall ein Atom des Radium B praktisch dieselbe Zahl von γ-Strahlen aussendet als ein Atom des Radium C und ferner, daß die absolute Zahl der härteren γ-Strahlen von der mit

einem Gramm Radium im Gleichgewichte stehenden Ra*B*-, beziehungsweise Ra*C*-Menge, die sekundlich ausgesendet wird, etwa ein- bis zweimal so groß ist als die entsprechende Zahl der α-Teilchen. Die Resultate für Ra*C* nach der vorliegenden Methode bestätigen also die auf anderem Wege ausgeführte experimentelle Bestimmung derselben Zahl von Moseley.

Eine Überlegung zeigt, daß die gefundenen Resultate mit den neueren Forschungen über den Zusammenhang zwischen β- und γ-Strahlen im Einklange stehen.

2. »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 93. Über die Zählung von β-Strahlen nach der Methode der Stoßionisation«, von Victor F. Hess und Robert W. Lawson.

Es wird gezeigt, daß das von den Verfassern in einer früheren Mitteilung (diese Sitzungsberichte, 2. März 1916, Mitt. aus dem Inst. für Radiumforsch. Nr. 90) beschriebene Verfahren der indirekten Zählung von γ-Strahlen nach der Methode der Stoßionisation auch ohne weiteres zur Zählung von β-Strahlen anwendbar ist. Die Absorption von β-Teilchen, gemessen nach dieser Zählmethode, zeigt Abweichungen vom Exponentialgesetz. β-Teilchen von verschiedener Geschwindigkeit geben in der Zählkammer praktisch gleich große Elektrometerausschläge.

Die sogenannte Reflexion der β-Teilchen — bekanntlich eine Folge der Zerstreuung der Teilchen — wurde an Platten von verschiedenem Material nach der neuen Zählmethode untersucht. Die Zahl der »reflektierten« β-Teilchen ergab sich als proportional dem Atomgewicht der reflektierenden Platte.

Ferner wurde die von J. A. Gray nach der Ionisationsmethode entdeckte Erzeugung von γ-Strahlen durch den Aufprall von β-Teilchen von Radium *E* an Kupfer-, Platin- und Bleiplatten auch nach der Zählmethode nachgewiesen. Der Absorptionskoeffizient in Aluminium dieser durch β-Strahlen in Platin erregten γ-Strahlung würde dem der *K*-Serie der charakteristischen Röntgenstrahlen des Platins entsprechen.

Der Absorptionskoeffizient der primären γ-Strahlen von Ra D + Ra E ergab sich nach der Zählmethode zu etwa $1 \cdot 2\,cm^{-1}$ in Aluminium.

Das w. M. Prof. F. Hochstetter legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über die Vaskularisation der Haut des Schädeldaches menschlicher Embryonen.«

Das w. M. Hofrat S. Exner legt eine Abhandlung von Prof. Dr. Rudolf Pöch vor mit dem Titel: »41. Mitteilung der Phonogrammarchivs-Kommission der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Phonographische Aufnahmen in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern.«

Prof. Hans Hahn legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über die Darstellung gegebener Funktionen durch singuläre Integrale.«

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Physiologische Abteilung. Vorstand E. Steinach. Nr. 19. Experimentell erzeugte Zwitterbildungen beim Säugetier«, von E. Steinach.

In den dieser Untersuchung vorangehenden Arbeiten ist festgestellt worden, daß der erfolgreiche Austausch der Gonaden und die hierdurch bewirkte Feminierung, beziehungsweise Maskulierung des infantilen Tieres an die vorherige Kastration geknüpft ist. Verbleibt die homologe Drüse unversehrt im Individuum, so verfällt die implantierte heterologe Drüse der Degeneration und geht in kurzer Zeit zugrunde.

Diese charakteristische Erscheinung ist nicht in der biochemischen Differenz der Organe begründet, sondern läßt sich zurückführen auf einen scharfen Antagonismus der männlichen und weiblichen Sexualhormone. Es ergab sich

nunmehr die Frage, ob und innerhalb welcher Grenzen dieser Antagonismus beeinflußt, beziehungsweise abgeschwächt werden könnte? Diesbezügliche Versuche an infantilen männlichen Meerschweinchen haben positive Ergebnisse gezeitigt. Wenn die homologe und heterologe Gonade in ein durch frühere Kastration neutralisiertes Individuum verpflanzt werden und hier unter ganz gleichen, und zwar gleich ungünstigen Bedingungen um ihre Existenz zu kämpfen gezwungen sind, entsteht die Möglichkeit, daß sie Wurzel fassen, anheilen, sich zu isolierten wuchernden Pubertätsdrüsen umwandeln und nun als solche nach beiden Geschlechtsrichtungen hin ihren mächtigen Einfluß geltend machen.

Die Versuchsreihen über Feminierung und Maskulierung haben gelehrt, daß von der Pubertätsdrüse zweierlei fundamentale Wirkungen ausgehen — die Förderung der homologen und die Hemmung der heterologen sekundären Geschlechtscharaktere. Bei zweigeschlechtiger Einpflanzung erleidet nun diese Doppelfunktion der Pubertätsdrüse eine Einbuße: es gelangen wohl die homologen Merkmale zur Entwicklung, aber die Unterdrückung der heterologen Merkmale bleibt aus. Aus dieser Tatsache erhellt, daß der Antagonismus der Sexualhormone nicht zur Gänze überwunden, sondern bloß abgeschwächt werden kann — und dieser Abschwächung der antagonistischen Faktoren ist das Entstehen der Zwitterbildungen zuzuschreiben.

Bei den zweigeschlechtig beeinflußten Tieren zeigen sich einerseits die männlichen Sexuszeichen ausgebildet, sowohl die präpuberalen (Penis, akzessorische Geschlechtsdrüsen) als auch die postpuberalen (Skelett, Körpergröße, Behaarung), andrerseits sind die indifferenten Anlagen zu strotzenden weiblichen Organen umgeformt. Die Warzenhöfe sind groß und gewölbt; die Brustwarzen sind zu langen säugebereiten Zitzen herangewachsen und bei den Milchdrüsen ist es zu ausgebreiteter Hyperplasie und im günstigen Falle zu periodisch wiederkehrender Milchsekretion gekommen. Aber nicht allein die somatischen Merkmale, sondern auch die psychischen Geschlechtscharaktere stehen unter dem Zeichen der Zwittrigkeit.

Je nach der stärkeren, mikroskopisch nachweisbaren Wucherung der einen oder anderen Pubertätsdrüse folgen einander Perioden von ausgeprägt männlichem und ausgeprägt weiblichem Sexualtrieb.

Durch diese Experimente ist die für die Physiologie neue Tatsache erhoben, daß das zentrale Nervensystem auf Schwankungen im Zufluß der Sexualhormone so scharf reagiert, daß es wiederholt im individuellen Leben je nach der Speicherung des spezifischen Hormons bald in männlicher, bald in weiblicher Richtung erotisiert werden kann. Damit ist auch die den ärztlichen Sexualforschern geläufige Erscheinung des »psychischen Hermaphrodismus« in ihrem Ursprung und Wesen aufgeklärt.

Die vorliegenden Versuchsergebnisse bieten schließlich eine Handhabe, den Hermaphrodismus verus und den sogenannten Pseudohermaphrodismus unter einem gemeinsamen Gesichtspunkte zu betrachten. Nachdem sich bei der histologischen Kontrolle der Transplantationen herausgestellt hat, daß auch bei der Zwitterbildung das generative Gewebe keine Rolle spielt und einzig und allein die Pubertätsdrüsenzellen funktionieren, ist für das Auftreten aller Zwittererscheinungen nur eine einzige Ursache anzunehmen und diese beruht auf dem Entstehen einer zwittrigen Pubertätsdrüse als Folge einer unvollständigen Differenzierung der embryonalen Keimstockanlage, während die normale eingeschlechtige Entwicklung durch die vollständig durchgreifende Differenzierung derselben zu einer männlichen oder weiblichen Pubertätsdrüse bedingt ist.

Die mikroskopische Untersuchung der verschiedenen Transplantate hat reichlich Gelegenheit gegeben, die Histologie der männlichen und weiblichen Pubertätsdrüse sowie die Zusammensetzung der experimentell hergestellten »zwittrigen Pubertätsdrüse« eingehend zu studieren und an der Hand zahlreicher mikroskopischer Abbildungen ausführlich darzustellen.

Das Komitee für die Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung am 23. März 1916 beschlossen, der mathem.-naturw. Klasse für die in Aussicht genommenen Unternehmungen in Serbien und Albanien für Geographie und Geologie, Botanik und Zoologie K 30.000 zu bewilligen.

Die Universität in Stockholm übersendet im Wege des Schriftentausches eine Reihe von Dissertationen und Universitätsschriften ihrer mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät.

Erschienen ist Heft 9 von Band II1 der »Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften«, sowie fasc. 2 von tome IV, vol. 2, der französischen Ausgabe.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Berger, Emil, Dr.: Zur Geschichte eines optischen Instrumentes. Bern, 1916; 8°.

Königlich Techische Hochschule in München: Akademische Publikationen, 1915.

Loewenthal, Eduard, Dr.: System des naturalistischen Transscendentalismus oder: Die menschliche Unsterblichkeit in naturalistischer Beleuchtung und Begründung. Berlin, 1916; 8°.

Verein der Geographen an der k. k. Universität in Wien: Geographischer Jahresbericht aus Österreich. In Verbindung mit den Berichten über das XXXIX. und XL. Vereinsjahr (1912/13 und 1913/14). Redigiert von Dr. Norbert Krebs und Dr. Otto Lehmann. Wien, 1916; 8°.

Verzeichnis

der von Mitte April 1915 bis Mitte April 1916 an die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften gelangten

periodischen Druckschriften.

Agram. Societas scientiarum naturalium croatica:
— — Glasnik, godina XXVII, svezak 1—4.
— — Izvješća o raspravama matematićko-prirodoslovnoga razreda, 1915, svezak 3.

— Südslawische Akademie der Wissenschaften und Künste:

— — Rad (Razred mat.-prirodosl.) knjiga 204 (57); 208 (58).

Albany. The Astronomical Journal. Vol. XXIX, No 1—9.

Alleghany. Observatory:
— — Publications, vol. III, No 19, 20, 21.

Amsterdam. Koninklijke Akademie van Wetenschappen:
— — Jaarboek, 1914.
— — Verhandelingen (Afdeeling Natuurkunde), sectie 2, deel XVIII, No 4, 5.
— — Verslag van de gewone vergaderingen der wis- en natuurkundige afdeeling, deel XXIII, gedeelte 1, 2.

— Wiskundig Genootschap:

— — Nieuw Archief voor Wiskunde, reeks 2, deel XI, stuk 2—4.
— — Revue semestrielle des publications mathématiques, tome XXII, partie 2; tome XXIII, partie 1, 2.
— — Wiskundige opgaven met de oplossingen, deel XI, stuk 7; deel XII, stuk 1.

Baltimore. Peabody Institute:
— — Annual Report, 48, 1915.

Basel. Naturforschende Gesellschaft:
— — Verhandlungen, Band XXV, XXVI.

Batavia. Kong. magnetisch en meteorologisch Observatorium:

— — Obvervations made at secondary stations in Netherlands East-India, vol. II, 1912.
— — Oceanographische en meteorologische waarnemingen in den Indischen Oceaan, Maart, April, Mei 1856—1912 (Tabellen, Kaarten).
— — Regenwaarnemingen in Nederlandsch-Indië, Jaargang 35, 1913, deel II.
— — Verhandelingen, No 3.

Bergedorf. Hamburger Sternwarte:

— — Jahresbericht, 1914.
— — Meteorologische Beobachtungen, 1914.

Bergen. Bergens Museum:

— — Aarbok for 1914—1915, hefte 2, 3; for 1915—1916, hefte 1.
— — Aarsberetning, 1914—1915.
— — An account of the Crustacea of Norway, vol. VI, part VII—X.

Berkeley. Lick Observatory (University of California):

— — Bulletin, number 265—276.

Berlin. Berliner medizinische Gesellschaft:

— — Verhandlungen, Band XLV.

— Deutsche chemische Gesellschaft:

— — Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Jahrgang XLVII, No 19; Jahrgang XLVIII, No 5—17; Jahrgang XLIX, No 1—5.
— — Chemisches Zentralblatt, Jahrgang 86, 1915, Band I, No 13—26; Band II, No 1—26; Jahrgang 87, 1916, Band I, No 1—14.
— — Mitglieder-Verzeichnis, 1916.

— Deutsche entomologische Gesellschaft:

— — Deutsche entomologische Zeitschrift, Jahrgang 1915, Heft II—VI; Beiheft.

— Deutsche geologische Gesellschaft:

— — Zeitschrift (Abhandlungen), Band 67, 1915, Heft 1, 2, 4—7.
— — Zeitschrift (Monatsberichte), Band 67, 1915, Heft 1—3.

— Deutsche physikalische Gesellschaft:

— — Fortschritte der Physik für 1914, Jahrgang 70, Band I—III. (Druckort Braunschweig.)
— — Verhandlungen, Jahrgang 17, 1915, No 4—24; Jahrgang 18, 1916, No 1—4. (Druckort Braunschweig.)

Berlin. Fortschritte der Medizin. Jahrgang 32, 1914/15, No 31, 33—53; Jahrgang 33, 1915/16, Nr. 1—18.

— Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Band 43, Jahrgang 1912, Heft 3.

— Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften:

— — Abhandlungen (phys.-math. Klasse), Jahrgang 1915, No 1—5.

— — Sitzungsberichte, 1915, I—LIII.

— Königl. preuß. geodätisches Institut:

— — Veröffentlichungen, Neue Folge, No 64.

— Königl. preuß. geologische Landesanstalt:

— — Ergebnisse von Bohrungen, Heft VI, Gradabteilung 2—37.

— — Jahrbuch für 1911, Band XXXII, Teil II, Heft 3; für 1912, Band XXXIII, Teil II, Heft 3; für 1913, Band XXXIV, Teil I, Heft 3; für 1914, Band XXXV, Teil I, Heft 2, 3; Teil II, Heft 1—3; für 1915, Band XXXVI, Teil I, Heft 1, 2.

— Königl. preuß. meteorologisches Institut:

— — Veröffentlichungen, No 280—282, 284—287.

— Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Band XXX, 1915, Heft 13—52; Band XXXI, 1916, Heft 1—14.

— Physikalisch-technische Reichsanstalt:

— — Die Tätigkeit der phys.-techn. Reichsanstalt im Jahre 1914.

— Zeitschrift für angewandte Chemie (Organ des Vereines deutscher Chemiker). Jahrgang XXVIII, 1915, Heft 25—105; Jahrgang XXIX, 1916, Heft 1—26.

— Zeitschrift für Instrumentenkunde. Jahrgang XXXV, 1915, Heft 4—12; Jahrgang XXXVI, 1916, Heft 1—3.

— Zoologisches Museum:

— — Bericht. 1914.

— — Mitteilungen, Band 7, Heft 3; Band 8, Heft 1.

Bern. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft:

— — Jahrhundertfeier 1815—1915.

— — Mitteilungen, 1914.

— — Verhandlungen, 1914, Bd. I, II.

Boston. The American Naturalist. Vol. XLIX, 1915, No 579—588; vol. L, 1916, No 589, 591.

Bremen. Meteorologisches Observatorium:

— — Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1914, Jahrgang XXV.

— Naturwissenschaftlicher Verein:

— — Abhandlungen, Band XXIII, Heft 2.

Brünn. Naturforschender Verein:

— — Bericht der meteorologischen Commission, XXIX, Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen 1909.

— — Verhandlungen, Band LII, 1913; Band LIII, 1914.

Budapest. Ungar. Akademie der Wissenschaften:

— — Mathematikai és természettudományi értesitő, kötet XXXIII, füzet 2—5.

— — Mathematikai és természettudományi közlemények, kötet XXXIII, szám 2.

— — Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn, Band 30, 1912.

— Ungarischer Adria-Verein:

— — A Tenger, évfolyam V, 1915, füzet IV—XII; évfolyam VI, 1916, füzet I—III.

— Ungar. National-Museum:

— — Annales, vol. XIII, 1915, pars I, II.

Buenos Aires. Sociedad Physis para el cultivo y difusión de las ciencias naturales en la Argentina:

— — Boletín, tomo I, No 8.

Buitenzorg. Botanisches Institut (Département van Landbouw):

— — Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises, série 2, No XVII, XVIII, XIX.

— — Mededeelingen over Rubber, No III, IV.

— — Mededeelingen uit den Cultuuren, No 2, 3.

— — Mededeelingen van de afdeeling voor Plantenziekten, No 12—18.

— — Mededeelingen van het agricultuur chemisch Laboratorium, No X.

— — Mededeelingen van het Laboratorium voor Agrogeologie en Grondonderzoek, No 1.

Bukarest. Academia Română:

— — Bulletin (Section scientifique), année III, 1914/15, No 9, 10; année IV, 1915/1916, No 1—8.

— Societatea de Stiinţe:

— — Buletinul, anul XXIV, 1915, No 1—4.

Cambridge (Amerika). Astronomical Observatory of Harvard College:

— — Annual Report 69 of the Director, 1914.

— — Circulars, No 187, 188.

— — Report of the committee to visit the Astronomical Observatory, No 72.

Catania. Società degli Spettroscopisti Italiani:

— — Memorie, serie 2, vol. IV, 1915, disp. 2, 3.

Chicago. Field Columbian Museum:

— — Publications, 183—185.

— The Astrophysical Journal. Vol. XLI, No 2—5; vol. XLII, No 1—5.

— University:

— — The Journal of Geology, vol. XXIII, No 2—8, supplement to 8; vol. XXIV, No 1.

Christiania. Universität:

— — Archiv for Mathematik og Naturvidenskab, bind XXXII, hefte 1—4; bind XXXIII, hefte 1—4.

— — Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, bind 49, hefte 1—4; bind 50, hefte 1—4; bind 51, hefte 1—4; bind 52, hefte 1—4.

— Videnskabs-Selskabet:

— — Forhandlinger, aar 1914.

— — Skrifter (math.-naturw. Klasse), 1914.

Córdoba. Observatorio nacional Argentino:

— — Resultados, vol. 22, catálogo —22° á —27°.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft:

— — Bericht 37 des westpreußischen botanisch-zoologischen Vereines.

— — Schriften, Neue Folge, Band XIV, Heft 1.

Disko. Danske arktiske station:

— — Arbeijder, No 7—9 (Druckort Kopenhagen).

Dresden. Königl. Sächsische Landes-Wetterwarte:

— — Decaden-Monatsberichte, Jahrgang XVI, 1913.

— — Deutsches meteorologisches Jahrbuch, Sachsen, für 1911; für 1912.

— Naturwissenschaftliche Gesellschaft »Isis«:

— — Sitzungsberichte und Abhandlungen, Jahrgang 1914, Januar—Dezember; 1915, Januar—Dezember.

Dresden. Verein für Erdkunde:
— — Mitteilungen, Band II, Heft 10.

Easton. American Chemical Society:
— — Journal, vol. XXXVII, 1915, No 3—12; vol. XXXVIII, 1916, Nr. 1—3.

Emden. Naturforschende Gesellschaft:
— — Festschrift zum 100jährigen Bestehen 1814—1914.

Erfurt. Kön. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften:
— — Jahrbücher, Neue Folge, Heft 41.

Erlangen. Physikalisch-medizinische Societät:
— — Sitzungsberichte, Band 45, 1913; Band 46, 1914.

Frankfurt a. M. Physikalischer Verein:
— — Jahresbericht, 1912—1913.

— Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft:
— — Abhandlungen, Band XXXVI, Heft 2.

Freiburg i. B. Naturforschende Gesellschaft:
— — Berichte, Band XXI, Heft 1.

Genf. Bibliothèque universelle:
— — Archives des Sciences physiques et naturelles, période 4, 1915, tome XXXIX, No 3—6; tome XL, No 7—12.

— Journal de Chimie physique. Tome 13, No 1—4.

— L'Enseignement mathématique. Année XVII, 1915, No 2—6; année XVIII, 1916, No 1.

Görlitz. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Neues Lausitzisches Magazin, Band 90, 1914; Band 91, 1915.

Göttingen. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Nachrichten (mathem.-physik. Klasse), 1914, Heft 4; 1915, Heft 1. — Geschäftliche Mitteilungen, 1914, Heft 2; 1915, Heft 1. (Druckort Berlin.)

Graz. K. k. Landwirtschafts-Gesellschaft für Steiermark:
— — Landwirtschaftliche Mitteilungen, Jahrgang 64, 1915, No 7—24; Jahrgang 65, 1916, No 1—7.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg:
— — Archiv, Jahr 68, 1914, Abt. I, II.

Haarlem. Fondation Teyler:
— — Catalogue de la Bibliothèque, tome IV, 1904—1912.
— Hollandsche Maatschapij der Wetenschappen:
— — Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, série III B (Sciences naturelles), tome II, livr. 2, 3.

Habana. Academia de Ciencias médicas, fisicas y naturales:
— — Anales, tomo LI, 1914—1915, p. 1—82.

Halle. Academia Caes. Leopoldino-Carolina germanica naturae curiosorum:
— — Leopoldina, Heft LI, 1915, No 3—12; Heft LII, 1916, No 1—3.

Hamburg. Deutsche Seewarte:
— — Annalen der Hydrographie und Maritimen Meteorologie, Jahrgang 43, 1915, Heft III—XII; Jahrgang 44, 1916, Heft I—III.
— — Deutsches meteorologisches Jahrbuch, Beobachtungsstationen der Deutschen Seewarte, Jahrgang XXXVI, 1913.
— — Tabellarischer Wetterbericht, Jahrgang XL, 1915, No 60—365; Jahrgang XLI, 1916, No 1—75.
— Hamburgische wissenschaftliche Anstalten:
— — Jahrbuch, Jahrgang XXX, 1912 (mit Beiheft 1—11); Jahrgang XXXI, 1913 (mit Beiheft 1—10).
— — Programme der Unterrichtsanstalten, No 1052—1056, 1058, 1060, 1063—1071, 1073—1076, 1078, 1079.
— Naturwissenschaftlicher Verein:
— — Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, Band XX, Heft 2.
— — Verhandlungen, Folge 3, XX, 1912; XXI, 1913; XXII, 1914.

Hannover. Deutscher Seefischereiverein:
— — Mitteilungen, Band XXXI, 1915, No 1—12. (Druckort Berlin.)

Heidelberg. Akademie der Wissenschaften:
— — Sitzungsberichte A (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), Jahrgang 1915, Abhandlung 1—11; — B (biologische Wissenschaften), Jahrgang 1915, Abhandlung 1—3.
— Großherzogliche Sternwarte:
— — Veröffentlichungen, Band 7, No 5.

Houghton. Michigan College of Mines:
— — Year Book, 1915—1916.

Igló. Ungarischer Karpathenverein:
— — Jahrbuch XLII, 1915.

Ithaka. American Physical Society:
— — The Physical Review, series II, vol. V, number 4—6; vol. VI, number 1—6; vol. VII, number 1.

Jassy. Universität:
— — Annales scientifiques, tome IX, fasc. I—IV.

Jena. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:
— — Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, Band LIII, Heft 3, 4.

Kiel. Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere:
— — Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, Neue Folge, Band 17; Abteilung Kiel.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum für Kärnten:
— — Mitteilungen (Carinthia), II., Jahrgang 105, 1915.

Kopenhagen. Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersegelser i Grønland:
— — Meddelelser om Grønland, hefte 23, afd. 3; bind LI, No 5—15; bind XLII, Nr. 8.

— Conseil permanent international pour l'exploration de la mer:
— — Bulletin hydrographique, 1913—1914.
— — Bulletin planktonique, 1912.
— — Publications de circonstance, Nr. 12, 67, 69.
— — Rapports et procès-verbaux des réunions, vol. XXI, XXII, XXIII.

— Kommissionen for Havundersøgelser:
— — Meddelelser, serie Fiskeri, bind IV, No 9; — serie Hydrografi, bind II, No 4; — serie Plankton, bind I, No 12.

— Kongelige Danske Videnskabernes Selskab:
— — Oversigt over Forhandlinger, 1914, No 5, 6; 1915, No. 1—4.
— — Skrifter (naturv. og math. afdeling), raekke 7, bind XII, No 2—6; raekke 8, bind I, No 1.

Krakau. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften:

— — Bulletin international (Anzeiger der mathem. - naturw. Klasse), Comptes rendus des séances (Classe des sciences mathém. et natur.), Reihe A (mathematische Wissenschaften), 1914, No 5—10; 1915, No 1—5; — Reihe B (biologische Wissenschaften), 1914, No 5—10; 1915, No 1—5.

— — Rozprawy (nauki matematyczno-fizyczne), serya III, dział A, tom 14; dział B, tom 14; tom 15.

— — Sprawozdanie komisyi fizyograficznej, tom XLVIII.

— — Sprawozdania z czynności i posiedzeń, tom XIX, 1914, No 4—10; tom XX, 1915, No 1—7.

Laibach. Musealverein für Krain:

— — Carniola (Mitteilungen), letnik VI, zvezek 1—4.

La Plata. Universidad nacional:

— — Anuario, 1915, No 6.

— — Contribucion al estudio de las ciencias físicas y matemáticas (serie física), vol. I, entrega 3, 4.

— — Memoria (Facultad de Ciencias físicas, matemáticas y astronómicas) correspondiente a 1913, No 3.

Lausanne. Société Vaudoise des Sciences naturelles:

— — Bulletin, série 5, vol. 50, No 185—187.

Leipzig. Annalen der Physik:

— — Annalen, Vierte Folge, Band 46, Heft 5—8; Band 47, Heft 1—8; Band 48, Heft 1—8; Band 49, Heft 1—4.

— — Beiblätter, Band 39, 1915, No 3—24; Band 40, 1916, No 1—4.

— Gesellschaft für Erdkunde:

— Mitteilungen, 1914.

— Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften:

— — Berichte über die Verhandlungen (mathematisch-physische Klasse), Band LXVI, 1914, II, III; Band LXVII, 1915, I—III.

Physikalische Zeitschrift. Jahrgang 16, 1915, No 1—24; Jahrgang 17, 1916, No 1—6.

Städtisches Museum für Völkerkunde:

— Jahrbuch, Band 6, 1913/14.

— Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie. Jahrgang 20, 1914, No 24; Jahrgang 21, 1915, No 7—24; Jahrgang 22, 1916, No 1—6.

Lund. Universität:
— — Acta (Lunds Universitet Ärsskrift); Ny följd, afdeln. 2 (Medicin samt matematiska och naturvetenskapliga ämnen), Bd. X, 1914.

Madison. Wisconsin Geological and Natural History Survey:
— — Bulletin, No XXXIII (Scientific series, No 10); — No XXXIV (Economical series, Nr. 16); — No XLI (Scientific series, No 18).

Madrid. Memorial de Ingenieros del Ejército. Época 5, año LXX, 1915, tomo XXXII, núm. III—XI.

Mailand. Società lombarda di Scienze mediche e biologiche:
— — Atti, vol. IV, fasc. 2.

Manila. Bureau of Science:
— — The Philippine Journal of Science: A. Chemical and Geological Science and Industries, vol. IX, No 4—6; vol. X, No 1—5; — B. Medical Science, vol. IX, No 4—6; vol. X, No 1—6; — C. Botany, vol. IX, No 4—6; vol. X, No 1—5; — D. Ethnology, Anthropology and General Biology, vol. IX, No 4—6; vol. X, No 1—4.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften:
— — Sitzungsberichte, Jahrgang 1914.

Mexiko. Observatorio astronómico nacional de Tacubaya:
— — Anuario, año XXXV, parte I—III.

Modena. Società dei Naturalisti e Matematici:
— — Atti, serie V, vol. I, 1914.

Montevideo. Dirección general de Estadística:
— — Annuario estadístico, años 1911—1912, libro XXIII.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst:
— — Jahresbericht 43, 1914—1915.

Neuchâtel. Société des Sciences naturelles:
— — Mémoires, tome V.

New Haven. The American Journal of Science. Series 4, 1915, vol. XXXIX, No 231—234; vol. XL, No 235—240; 1916, vol. XLI, No 241—243.

New York. American geographical Society:

— — Bulletin, vol. XLVII, 1915, No 3—12.

— — The Geographical Review, 1916, January, February.

— American mathematical Society:

— — Transactions, vol. 16, 1915, numb. 2—4; vol. 17, 1916, numb. 1.

— Rockefeller Institute for Medical Research:

— — The Journal of Experimental Medicine, vol. XXI, No 3—6; vol. XXII, No 1—5; vol. XXIII, No 1. — Index, vol. I—XX, 1896—1914.

— Zoological Society:

— — Zoologica. Scientific contributions, vol. I, number 19, 20.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:

— — Jahresbericht, 1914.

Oberlin. Wilson Ornithological Club:

— — The Wilson Bulletin, new series, vol. XXVII, No 1—3.

Palermo. Circolo matematico:

— — Rendiconti, anno 1915, tomo XXXIX, fasc. I.

— Società Siciliana di Scienze naturali:

— — Il Naturalista Siciliano, vol. XXII, 1914, No 6—12.

Philadelphia. University:

— — The Museum Journal, vol. V, 1914, No 2—4; vol. VI, 1915, No 1—3.

Pisa. Il Nuovo Cimento. Serie VI, 1914, vol. VIII, semestre II, fasc. 12.

Pola. Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegsmarine:

— — Mitteilungen aus dem Gebiete des Seewesens, vol. XLII, Ergänzungsheft X—XII, 1914.

— Hydrographisches Amt der k. u. k. Kriegsmarine:

— — Veröffentlichungen, Gruppe II: Jahrbuch der meteorologischen, erdmagnetischen und seismischen Beobachtungen des Jahres 1914; Neue Folge, Band XIX (fortlaufende Nummer 36).

Portici. Laboratorio di Zoologia generale ed agraria:

— — Bollettino, vol. IX.

Potsdam. Astrophysikalisches Observatorium:

— — Photographische Himmelskarte, Katalog: Band VII; Berichtigungen und Beobachtungen zu Band I—VII.

— — Publikationen, Band 23, Stück 2.

Prag. Böhmische Kaiser Franz Josefs-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst:
— — Rozpravy třída II, ročník XXIII, 1914.
— — Věstník, ročník XXIII, 1914, číslo 6—9; ročník XXIV, 1915, číslo 1—6.
— Deutscher naturwissenschaftlich-medizinischer Verein für Böhmen »Lotos«:
— — Lotos, vol. 63, 1915, No 1—10.
— Kgl. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften:
— — Jahresbericht, 1914.
— — Sitzungsberichte (mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse), 1914.
— K. k. Universitäts-Sternwarte:
— — Magnetische und meteorologische Beobachtungen im Jahre 1914, Jahrgang 75.
— Listy cukrovarnické. Ročník XXXIII, 1915, číslo 19—36; ročník XXXIV, 1916, číslo 1—19.
— Museum des Königreiches Böhmen:
— — Časopis, 1915, ročník LXXXIX, svazek I—IV.
— Verein der böhmischen Mathematiker:
— — Časopis, ročník XLIV, číslo II—V; ročník XLV, číslo I—III.

Rom. Accademia Pontificia dei Nuovi Lincei:
— — Atti, anno LXVIII, 1914—1915.
— — Memorie, vol. XXXII.
— Reale Accademia dei Lincei:
— — Atti, Memorie (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali), serie 5, vol. X, fasc. VI—XVIII.
— — Atti, Rendiconti (Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali). 1915, vol. XXIV, semestre 1, fasc. 1—7.
— Società chimica Italiana:
— — Gazzetta chimica Italiana, anno XLV, 1915, parte I, fasc. III.

San Fernando. Instituto y Observatorio de Marina:
— — Almanaque nautico, 1916.

San Francisco. California Academy of Sciences:
— — Proceedings, Zoology, series 3, vol. IV, No 4, 5; series 4, vol. V, No 1, 2.

Sofia. Institut météorologique de Bulgarie:
— — Annuaire, année 1899; année 1911.

Stockholm. Kung. Vetenskaps-Akademien:
— — Årsbok, 1914.
— — Arkiv för Botanik, band 13, häfte 2—4; band 14, häfte 1, 2.
— — Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi, band 5, häfte 3—6; band 6, häfte 1.
— — Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik, band 9, häfte 3, 4; band 10, häfte 1—4.
— — Arkiv för Zoologi, band 8, häfte 2—4; band 9, häfte 1—4.
— — Jac. Berzelins bref, I : 3; II : 1.
— — Lefnadsteckningar, band 5, häfte 1.
— — Les prix Nobel en 1913.
— — Meteorologiska iakttagelser i Sverige, serie 2, bd. 39 (1911); bd. 40 (1912); bd. 41 (1913).
— Forstliche Versuchsanstalt Schwedens:
— — Flygblad, No 5, 6; 1915.
— — Meddelanden, häftet 12; 1915.
— Institut royal géologique de la Suède:
— — Årsbok, 1914.
— Nobelinstitut:
— — Meddelanden, band 3, häfte 1, 2.

Straßburg. Kaiserl. Hauptstation für Erdbebenforschung:
— — G. Gerlands Beiträge zur Geophysik, Band XIV, Heft 1, 2.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg:
— — Jahreshefte, Jahrgang 71, 1915 (mit Beilage).

Tokyo. Kaiserl. Universität:
— — Mitteilungen aus der medizinischen Fakultät, Band XIII, No 2.

Tromsö. Museum:
— — Aarsberetning, 1914.
— — Aarshefter, 37, 1914.

Upsala. Observatoire météorologique de l'Université:
— — Bulletin mensuel, vol. XLVI, année 1914.
— Regia Societas Scientiarum:
— — Nova acta, series IV, vol. III, fasc. II.

Utrecht. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut:
— — Ergebnisse aerologischer Beobachtungen, 3, 1914.
— — Jaarboek, Jaargang 65, 1913, A, B.
— — Mededeelingen en Verhandelingen, No 102 (18, 19); No 106 (2).

Utrecht. Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut:

— — Monthly meteorological data for ten-degree squares in the Atlantic and Indian Oceans, No 107.

— — Onweders, optische verschijnselen enz. in Nederland in 1912, deel XXXIII.

— — Seismische Registrierungen in de Bilt, 1.

— Physiologisch Laboratorium der Utrecht'sche Hoogeschool:

— — Onderzoekingen, reeks 5, deel XVI.

— Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen:

— — Aanteekeningen van het verhandelde in de sectie-vergaderingen, 1915.

— — Verslag van het verhandelde in de algemeene vergadering, 1915.

Washington. Carnegie Institution:

— — Communications to the National Academy of Sciences, No 1—16.

— — Contributions from the Solar Observatory Mt. Wilson, California, No 93—107.

— Department of Agriculture:

— — Journal of Agricultural Research, vol. III, No 6; vol. IV, No 1—6; vol. V, No 1—20.

— Department of Commerce and Labor (Bureau of Standards):

— — Bulletin, vol. 11, No 1—4.

— National Academy of Science:

— — Proceedings, vol. I, 1915, number 3, 4, 6—11; vol. II, 1916, number 1, 2.

— Smithsonian Institution:

— — Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. 62, number 3; vol. 63, number 8—10; vol. 64, number 2; vol. 65, number 1, 2, 4—8.

— — Publications, 2359.

— Weather Bureau (Department of Agriculture):

— — Monthly Weather Review, vol. 43, No 1—12; supplement No 2.

Wien. Allgemeiner österreichischer Apotheker-Verein:

— — Zeitschrift, Jahrgang LXIX, 1915, No 13—52; Jahrgang LXX, 1916, No 1—14.

— Elektrotechnik und Maschinenbau. Jahrgang 33, 1915, Heft 13—52; Jahrgang 34, 1916, Heft 1—14.

— K. k. Geographische Gesellschaft:

— — Mitteilungen, Band 58, 1915, No 3—12; Band 59, 1916, No 1, 2.

Wien. K. k. Geologische Reichsanstalt:

— — Abhandlungen, Band XXIII, Heft 2—5.

— — Jahrbuch, Band LXIV, Jahrgang 1914, Heft 3, 4.

— — Verhandlungen, 1914, No 12—18; 1915, No 1—18.

— K. k. Gesellschaft der Ärzte:

— — Wiener klinische Wochenschrift, Jahrgang XXVIII, 1915, No 14—52; Jahrgang XXIX, 1916, No 1—13.

— K. k. Hydrographisches Zentralbureau:

— — Beiträge zur Hydrographie Österreichs, Heft X.

— K. k. Naturhistorisches Hofmuseum:

— — Annalen, Band XXVIII, No 3, 4; Band XXIX, No 1—4.

— K. k. Österreichische Fischereigesellschaft:

— — Österreichische Fischereizeitung, Jahrgang XII, 1915, No 7—24; Jahrgang XIII, 1916, No 1—7.

— K. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

— — Allgemeiner Bericht und Chronik der im Jahre 1912 und 1913 in Österreich beobachteten Erdbeben.

— K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft:

— — Verhandlungen, Band LXV, 1915, Heft 3—10; Band LXVI, 1916, Heft 1, 2.

— v. Kuffner'sche Sternwarte:

— — Publikationen, Band VI, Teil VIII.

— Monatshefte für Mathematik und Physik. Jahrgang XXVI, 1915, Vierteljahr 3, 4.

— Niederösterreichischer Gewerbe-Verein:

— — Wochenschrift, Jahrgang LXXVI, 1915, No 13—52; Jahrgang LXXVII, 1916, No 1—13.

— Österreichischer Ingenieur- und Architektenverein:

— — Zeitschrift, Jahrgang LXVII, 1915, No 13—53; Jahrgang LXVIII, 1916, No 1—13.

— Österreichischer Reichs-Forstverein:

— — Vierteljahrsschrift für Forstwesen, Neue Folge, Band XXXIII, 1915, Heft I—IV; Band XXXIV, 1916, Heft I.

— Österreichischer Touristenklub:

— — Mitteilungen der Sektion für Naturkunde, Jahrgang XXVII, No 3—12; Jahrgang XXVIII, No 1—4.

— Sonnblick-Verein:

— — Jahresberichte, XXIII, 1914.

Wien. Volksbildungs-Verein:

— — Urania, Jahrgang VIII, 1915, No 14—52; Jahrgang IX, 1916, No 1—13.

— Wiener medizinische Wochenschrift. Jahrgang 65, 1915, No 14—52; Jahrgang 66, 1916, No 1—14.

— Wissenschaftlicher Klub:

— — Jahresbericht, Vereinsjahr XXXIX, 1914—1915.
— — Monatsblätter, Jahrgang XXXVI, 1915, No 3—10.

— Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich. Jahrgang XVIII, 1915, Heft 3—12; Jahrgang XIX, 1916, Heft 1, 2.

— Zoologische Institute der Universität Wien und zoologische Station in Triest:

— — Arbeiten, tom. XX, Heft 3.

Ministerien und Statistische Ämter.

— K. k. Ackerbauministerium:

— — Anbauflächen und Ernteergebnisse der landwirtschaftlichen Bodenprodukte im Jahre 1914.

— K. k. Arbeitsstatistisches Amt im k. k. Handels-Ministerium:

— — Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursache und Bekämpfung, Teil IX.
— — Die Arbeitseinstellungen und Aussperrungen in Österreich während des Jahres 1914.

— K. k. Finanzministerium:

— — Mitteilungen, Jahrgang XX, Heft 2; Jahrgang XXI, Heft 1.
— — Statistische Mitteilungen über das österreichische Salzmonopol im Jahre 1912—1913.

— K. k. Handelsministerium:

— — Bericht der k. k. Permanenzkommission für die Handelswerte des Außenhandelsverkehres, 1912, Allgemeiner Teil, Fachabteilung III, V, VII, XI, XII, XV, XVIII, XIX, XX.
— — Statistik des auswärtigen Handels im Jahre 1913; Band III, IV.
— — Statistik des österreichischen Post- und Telegraphenwesens im Jahre 1914.

— K. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten:

— — Der österreichische Wasserkraft-Kataster, Heft 6.

Wien. K. k. Statistische Zentral-Kommission:

— — Österreichische Justiz-Statistik. Ein Handbuch für die Justizverwaltung. Berichtsjahr 1912.

— — Österreichische Statistik, Band LVI, Heft 8; Band 3, Heft 4—7; Band 4, Heft 2; Band 8, Heft 3; Band 11, Heft 2; Band 12, Heft 1, 2; Band 13, Heft 1.

— Niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer:

— — Geschäftsberichte, Jahrgang 1915, No 1—12.

— — Protokolle über die öffentlichen Plenarsitzungen, Jahrgang 1914, No 8 (mit Beilage 14—16), No 9 (mit Beilage 17—20); Jahrgang 1915, No 1 (mit Beilage 1), No 2, No 3 (mit Beilage 2), No 4 (mit Beilage 3), No 5, No 6, No 7, No 8.

— Niederösterreichischer Landesausschuß:

— — Die niederösterreichischen Landes-Irrenanstalten und die Fürsorge des Landes Niederösterreich für schwachsinnige Kinder, 1913.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:

— — Jahrbücher, Jahrgang 67; Jahrgang 68.

Würzburg. Physikalisch-medizinische Gesellschaft:

— — Sitzungsberichte, Jahrgang 1914, No 3, 4; Jahrgang 1915, No 1—5.

— — Verhandlungen, Neue Folge, Band XLIII, No 5; Band XLIV, No 1, 2.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft:

— — Neujahrsblatt, 1915, Stück 117; 1916, Stück 118.

— — Vierteljahrsschrift, Jahrgang 59, 1914, Heft 3, 4; Jahrgang 60, 1915, Heft 1—4.

— Physikalische Gesellschaft:

— — Mitteilungen, 1915, No 17.

— Schweizerische Apotheker-Zeitung. Jahrgang 53, 1915, No 14—53; Jahrgang 54, 1916, No 1—13.

— Schweizerische geodätische Kommission:

— — Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz, Band 14.

— Schweizerische Meteorologische Zentral-Anstalt:

— — Annalen, 1913, Jahrgang 50.

— — Jahresbericht des Schweizerischen Erdbebendienstes, 1913.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

März 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	731.4	729.1	727.5	29.3	−14.0	3.8	4.2	5.0	4.3	+ 2.2
2	26.4	25.9	25.6	26.0	−17.0	4.3	7.6	5.1	5.7	+ 3.6
3	25.0	**24.3**	25.4	**24 9**	**−18.0**	3.0	7.6	4.2	4.9	+ 2.8
4	26.7	27.4	28.9	27.7	−15.0	1.6	5.4	6.1	4.4	+ 2.2
5	30.2	31.3	33.7	31.7	−10.9	3.0	6.6	3.0	4.2	+ 1.9
6	34.7	35.1	35.5	35.1	− 7.4	1.1	3.4	3.6	**2.7**	+ 0.3
7	34.4	32.4	33.9	33.6	− 8.8	3.4	4.6	3.6	3 9	+ 1.3
8	39.9	39:4	37.2	38.8	− 3.5	**0.4**	6.0	6.0	4.1	+ 1.3
9	33.9	32 5	33.6	33.3	− 8.9	4.4	9.6	7.0	7.0	+ 4.0
10	35.2	35.1	34.1	34.8	− 7.4	4.0	7.6	6.5	6.0	+ 2.9
11	32.8	31.6	31.1	31.8	−10.3	4.2	10.8	9.0	8.0	+ 4.9
12	31.4	32.5	33.9	32.6	− 9.5	7.1	14.0	12.4	11.2	+ **8.0**
13	34.5	34.1	34.6	34.4	− 7.7	5.5	13.0	10.0	9.5	+ 6.2
14	38.1	39.8	39.8	39.2	− 2.8	7.0	10.8	8.3	8.7	+ 5.3
15	39.6	38.0	37.7	38.4	− 3.6	6.0	13.6	10.0	9.9	+ 6.3
16	38.8	38.4	38.9	38.7	− 3.3	6.1	13.5	10.0	9.9	+ 6 1
17	40.6	41.9	43.6	42.0	0.0	6.4	12.1	9.4	9.3	+ 5.2
18	44.8	44.5	44.2	44.5	+ 2.6	5.1	15.4	11.2	10.6	+ 6.3
19	44.6	44.6	44.0	44.4	+ 2.5	6.4	11.4	8.6	8.8	+ 4 3
20	43.1	39.0	35.9	39.3	− 2.6	2.4	13.1	11.8	9.1	+ 4.6
21	31.4	29.3	27.5	29.4	−12.5	6.6	9.4	9.6	8.5	+ 3.9
22	25.8	28.2	30.4	28.1	−13.8	8.2	9.1	9.6	9.0	+ 4.4
23	31.5	32.1	32.1	31.9	−10.0	4.6	10.8	7.0	7.5	+ 2.8
24	32.7	31.7	29.9	31·4	−10.5	4.7	14.0	9.8	9.5	+ 4.8
25	35.6	40 5	42.4	39.5	− 2.4	6.4	7.6	5.6	6.5	+ 1.5
26	40.7	38.7	37.9	39.1	− 2.8	4.8	8.3	7.0	6.7	+ 1.4
27	38.0	38.1	40.2	38.8	− 3.1	5.8	14.0	10.4	10.1	+ 4.4
28	38.6	36.0	35.4	36.7	− 5.2	5.2	**16.0**	11.5	10.9	+ 4.9
29	39.5	40.1	41.6	40.4	− 1.4	8.9	14.5	11.3	**11 6**	+ 5.3
30	45.1	49.2	52 6	49.0	+ 7.2	7.3	9.2	5.2	7.2	+ 0.7
31	**54.8**	54.5	53.6	**54.3**	**+12.5**	4.7	7.2	7.4	6.4	− **0.3**
Mittel	736.12	735.98	736.22	736.10	+ 6.05	4.9	10.0	7.9	7.6	+ 3.6

Höchster Luftdruck: 754.8 *mm* am 31.
Tiefster Luftdruck: 724.3 *mm* am 3.
Höchste Temperatur: 16 8° C am 24.
Niederste Temperatur: 0.4° C am 8.
Temperaturmittel 3: 7.7° C.

1 Vom 1. Jänner 1916 angefangen werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht.
2 1/3 (7, 2, 9).
3 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

März 1916. 16° 21·7′ E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
5.4	3.6	6.0	2.2	5.5	6.0	6.2	5.9	91	97	96	95
8.2	4.2	29.5	2.1	5.5	5.7	5.8	5.7	88	73	89	83
8.1	3.0	19.0	1.6	5.3	6.1	5.6	5.7	94	78	91	88
8.4	1.2	28.0	— 1.2	4.9	5.2	5.6	5.2	95	77	80	84
6.6	2.5	18.5	0.0	4.9	4.8	4.4	**4.7**	86	66	77	76
4.5	1.0	10.9	— 0.4	4.2	5.2	5.4	4.9	85	89	91	88
5.2	2.5	10.2	1.8	4.8	6.2	5.5	5.5	82	97	92	90
7.1	**0.4**	26.1	— **3.9**	4.1	5.7	6.2	5.3	86	81	89	85
9.9	3.6	33.0	— 0.2	5.2	5.7	6.1	5.7	82	64	82	76
7.8	4.0	25.0	1.2	4.6	5.2	6.0	5.3	75	67	82	75
12.5	3.6	36.3	— 0.4	5.3	6.6	6.0	6.0	85	68	70	74
14.2	7.0	37.4	2.6	5.9	6.7	7.8	6.8	78	56	72	69
13.2	5.5	38·0	1.2	5.7	6.8	7.3	6.6	84	61	80	75
11.8	6.9	29.2	3.0	7.2	**8.8**	7.1	**7.7**	96	91	86	91
15.4	4.9	37.0	1.2	7.0	7.5	7.2	7.2	100	64	79	81
14.9	5.7	38.7	1.1	7.0	7.8	7.7	7.5	99	67	83	83
13.3	5.9	39.4	1.5	7.0	7.1	6.9	7.0	97	68	78	81
15.4	5.0	**43.0**	0.8	6.0	6.0	7.0	6.3	91	46	70	69
13.7	6.2	36.3	1.9	6.6	7.3	7.1	7.0	92	72	85	83
15.5	2.4	34·7	— 1.8	5.0	8.1	8.3	7.1	92	72	80	81
11.6	6.4	21.2	1.9	6.7	8.0	7.6	7.4	92	90	85	89
11.0	7.5	27.0	7.1	6.3	7.5	6.2	6.7	77	86	69	77
11.4	4.1	33.3	0.0	5.8	6.4	6.5	6.2	91	66	87	81
16.8	4.2	39.0	9.8	6.0	7.3	6.1	6.5	94	61	67	74
9.8	4.6	20.6	2.9	6.0	4.4	4.5	5.0	84	56	66	69
8.5	4.2	26.6	0.3	5.3	6.3	6.7	6.1	83	77	89	83
14.7	5.2	42.0	0.2	5.0	**4·2**	5.6	4.9	72	**35**	59	**55**
16.2	3.1	40.7	— 1.4	6.1	5.3	5.2	5.5	91	39	52	61
15.6	6.1	42.1	1.2	5.2	5.8	6.2	5.7	60	47	62	56
10.2	5.0	36.1	1.3	5.8	5.3	5.3	5.5	75	61	80	72
9.8	4.7	38.9	3.1	4.7	4.7	4.6	**4.7**	73	61	59	64
11.2	4.3	30.4	1.3	5.6	6.2	6.2	6.0	86	69	78	78

Insolationsmaximum: 43.0° C am 18.
Radiationsminimum: —3.9° C am 8.
Höchster Dampfdruck: 8.8 *mm* am 14.
Geringster Dampfdruck: 4.2 *mm* am 27.
Geringste relative Feuchtigkeit: 35% am 27.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]	7h	14h	21h	
1	SE 3	SE 1	SW 1	4.8	SE 15.5	—	1.5●	8.0●	—
2	NW 1	NNW 1	— 0	2.0	W 8.5	0.9●	0.0●	—	—
3	NE 1	SE 3	N 1	2.4	SE 9.1	0.0●	0.0●	—	—
4	— 0	E 1	E 1	1.8	SE 7.9	—	0.0≡	—	—
5	NNE 3	N 2	N 2	4.4	N 12.7	—	—	0.0≡	—
6	NNW 1	E 1	SE 1	3.1	SE 10.7	0.3⁎	0.7⁎	—	—
7	— 0	SE 1	W 1	3.6	ESE 12.3	0.0●	4.5●	2.0●	—
8	NW 1	ESE 1	SE 1	2.3	W 12.0	—	—	—	—
9	SE 1	SE 1	N 1	3.4	WNW 12.4	—	—	1.0●	—
10	W 3	E 1	SE 1	4.5	W 17.3	0.0●	0.2●	0.0●	—
11	N 1	SE 1	S 3	2.6	SSE 12.8	—	—	—	—
12	SSE 1	S 3	S 3	5.0	S 14.5	—	—	0.0●	—
13	SSE 1	SE 3	SSE 2	4.3	SE 13.0	—	—	0.0●	—
14	— 0	S 1	W 1	1.4	SE 6.1	—	0.7●	3.0●	—
15	W 1	ESE 2	SSE 1	1.9	S 10.4	0.2●≡	—	—	—
16	NNE 1	ESE 2	NE 1	2.2	SE 10.6	0.0●	—	—	—
17	NNE 1	NNE 1	WNW 1	1.9	W 5.0	—	—	—	—
18	W 1	N 2	— 0	1.5	NNE 6.4	—	—	—	—
19	WNW 1	W 1	— 0	1.4	WNW 5.5	—	—	—	—
20	NW 1	E 2	SE 3	3.2	SE 14.6	—	—	—	—
21	N 1	SSE 2	S 2	2.6	S 14.2	—	1.6●	0.3●	—
22	W 4	W 3	W 1	4.7	W 13.8	—	5.6●	1.5●	—
23	NW 1	S 2	ESE 1	2.3	SSW 8.3	—	—	—	—
24	W 1	ESE 2	S 1	2.2	SE 9.4	—	—	—	—
25	W 3	W 2	SW 1	4.0	W 16.0	0.1●	0.6●	0.2●	—
26	SE 1	SE 1	— 0	2·3	SSE 10.2	—	—	0.0●	—
27	W 1	W 2	NNE 2	3.8	WNW 15.2	—	—	—	—
28	SE 1	S 4	S 2	**5.1**	SSE **21.6**	—	—	—	—
29	W 2	E 1	W 1	3.4	ESE 11.2	—	—	—	—
30	— 0	NW 3	WNW 4	3.6	WNW 15.2	—	—	0.1●	—
31	NW 3	N 3	N 1	3.4	WNW 9.5	—	—	—	—
Mittel	1.3	1.8	1.4	3.1	11 7	1.5	15.4	16.1	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
51	58	39	29	44	75	64	78	40	13	8	34	**102**	71	13	22
Gesamtweg, Kilometer[1]															
408	412	200	176	381	1022	978	1163	510	92	50	296	**1336**	876	98	200
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.2	2.0	1.4	1.7	2.4	3.8	**4.3**	4.1	3.6	2.0	1.8	2.4	3.6	3.4	2.1	2.5
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
5.8	5.6	3.3	3.9	6.7	7.8	7.5	**10.3**	7.5	4.2	2.8	9.7	9.5	8.9	3.1	4.4

Anzahl der Windstillen, Stunden: 3.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

März 1916 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungs-charakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tages-mittel
ggggg	≡0–1 gz. Tag; ●0–1 12²⁰—22¹⁰, ●0 nachts. ztw.	10¹	10¹●¹≡¹	10¹●⁰≡¹	10.0
gfffg	⌓0 abds. ●0–1—7³⁰, ●Tr. 12—14.	10¹ ●⁰	10¹	10¹	10 0
gggme	⌓0 mgns., ≡¹ bis Mttg.	10¹≡¹	10¹	5⁰–¹	8.3
ggggf	≡¹–² bis nachm., ≡ vorm.	10¹≡²	10¹	9⁰–¹	9.7
ggggg	≡0–1 1/2 19—1/2 21.	10⁰–¹	10¹	10¹	10.0
ggggg	≡¹ bis geg. Mttg.; ×0–1 6⁵⁰—1/2 11.	10¹×¹≡¹	10¹	10¹	10.0
gggfc	≡¹ bis nachm.; ●0–1 1/2 1—2, 8⁰⁵—1/2 17.	10¹≡¹	10¹≡¹●¹	3⁰	7.7
ngfgg	≡¹ nachm.	8⁰–¹	9⁰–¹	10¹	9.0
gfggg	●0–1 1/4 18—21¹⁰.	10¹	10¹	10¹ ●⁰	10.0
ggggm	● vorm., abds. zeitw.	10¹	10¹	10¹	10.0
ggdng	⌓¹ ≡¹ mgns.; ⏀⁰ Ψ⁰ abds.	10¹ ≡¹	3¹	10⁰–¹	7.7
gffgg	≡0–1 vorm.; ●Tr. nachm. abds. zeitw.	10⁰–¹	10⁰–¹	10¹	10.0
egfge	—⁰ mgns.; ●⁰ 16⁵⁰ 1/2 18. Ψ⁰ nachts.	10⁰–¹	10¹	8⁰–¹	9.3
fffff	⌓1–2 ≡1–2 mgns; ●⁰ 9⁰⁵—1/4 24 ztw., ●1–2 1/2 15.	10¹≡²	10¹	10⁰–¹	10.0
gmcba	⌓² ≡² mgns., ⌓⁰ abds.	10¹≡¹	2⁰–¹	0	4.0
ggcba	⌓² ≡¹ ≡ ● mgns.	10¹≡¹	4¹	2¹	5.3
eemda	⌓¹ ≡¹ mgns., ⌓⁰ abds.	10⁰≡¹	7¹	1⁰	6.0
dceng	⌓¹ ≡¹ mgns.; ⌓¹ Ψ⁰ abds.	7⁰≡¹	3⁰–¹	10⁰	6.7
ggmaa	⌓⁰ ≡¹ mgns., ⌓¹ abds.; ●Tr. 1/2 10.	10⁰–¹	2⁰	0	4.0
anemb	⌓¹ ≡¹ mgns.	0	9⁰–¹	4⁰	4.3
egggg	⌓¹ mgs.; ●¹ 10¹⁷—1/2 13; ●0–1 16¹⁰—20³⁰ ztw.	8⁰–¹	10⁰–¹	10¹	9.3
ggggm	●0–1 8³⁷—19 ztw.	9⁰–¹	10¹	6⁰	8.3
gfmba	⌓¹ ≡¹ mgns., ⌓¹ abds.	10⁰≡¹	10⁰–¹	0	6.7
ggcca	⌓¹ ≡¹ mgns.	10⁰–¹≡¹	3⁰	0	4.3
ggggg	●0–1 6¹⁰— nachts ztw.	10¹●¹	10¹●⁰	10¹	10.0
fgggg	≡0–1 mgns.; ●Tr. 17.	8⁰–¹	10⁰–¹	10¹	9.3
mddgm	⌓⁰ mgns.; ●Tr. 20²⁰.	1⁰–¹	8⁰–¹	9¹	6.0
ndded	⌓¹ ⌙¹ ≡¹ mgns.	10⁰–¹≡¹	1¹	10⁰	7.0
effgg	⌓⁰ abds.	10⁰–¹	9⁰–¹	10⁰	9.7
ggggg	●0–1 15⁵³—Mttn. ztw.	10⁰	10¹	10¹●⁰	10.0
ggcca	—	10¹	2⁰–¹	3⁰	5.0
		9.1	7.8	7.1	8.0

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 10.4 *mm* am 1./2.

Niederschlagshöhe: 33.0 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ×, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ⚌, Nebelreißen ≡, Tau ⌓, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ⚡, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⏀, Halo um Mond ⏀, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

●Tr. = Regentropfen, ×Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate März 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.2	0.0	0.0	2.8	3.4	5.7	7.6	8.8
2	0.2	0.3	4.7	3.3	3.5	5.6	7.5	8.8
3	0.2	0.2	0.0	3.8	3.7	5.6	7.5	8.8
4	0.2	1.7	0.0	3.8	3.9	5.5	7.5	8.7
5	0.6	0.0	9.0	3.9	4.0	5 5	7.4	8.7
6	0.2	0.0	6.3	3.9	4.3	5.5	7.4	8.7
7	0.2	0.0	7.3	3.8	4.3	5.5	7.4	8.7
8	0.2	1.3	3.7	3.5	4.3	5.5	7.3	8.6
9	1.0	1.3	5.3	4.0	4.4	5.6	7.3	8.6
10	0.4	0.0	6.7	4.6	4.5	5·6	7.3	8.6
11	0.6	6.3	3.3	4.9	4.6	5.6	7.3	8.6
12	0.9	2.3	3.3	5.6	4.8	5.6	7.2	8.5
13	0.5	4.6	0.0	6.3	5.0	5.7	7.2	8.5
14	0.2	0.5	1.0	6.6	5.3	5.7	7.2	8.5
15	0.4	6.4	2.0	6.7	5.6	5.7	7.2	8.5
16	0.5	5.4	1.3	6.9	5.7	5.8	7.2	8.5
17	0.5	4.3	2.7	7.1	6.0	5.8	7.2	8.4
18	0.4	7.5	7.3	7.3	6.1	5.9	7.1	8.4
19	0.2	5.2	3.7	7.6	6.4	5.9	7.1	8.4
20	0.6	7.5	3.3	7.6	6.5	6.0	7.1	8.4
21	1.1	0.3	2.0	7.6	6.7	6.1	7.1	8.4
22	0.5	0.3	**11.3**	7.6	6.7	6.2	7.2	8.4
23	0.4	3.6	3.7	7.5	6 9	6.2	7.2	8.3
24	0.9	7.6	4.7	7.5	6 9	6.3	7.2	8.3
25	0.5	0.0	10.0	7.8	6.9	6.3	7.2	8.3
26	0.2	0.0	3.7	7.2	7.2	6.4	7 2	8.3
27	**1.6**	**9.7**	7.0	7.4	7.2	6.5	7.2	8.3
28	1.4	5.6	1.3	7.8	7.4	6.5	7.3	8.2
29	1.2	4.9	6.7	8.3	7.5	6.6	7.3	8.2
30	0.9	0.7	7.3	8.6	7.7	6.6	7.3	8.2
31	0.9	5 2	10.3	8.3	7.9	6.7	7.3	8.2
Mittel	0.6	3.0	4.5	6.1	5.7	5.9	7.3	8.5
Monats-Summe	17.8	92.7						

Maximum der Verdunstung: 1.6 *mm* am 27.

Maximum der Sonnenscheindauer: 9.7 Stunden am 27.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 25%, von der mittleren 95%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 11.3 am 22.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

März 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z.		Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
				h	m		
16	11	Krain	Stein in Krain	19	41	1	
17	11	»	Rakek	23	30	1	
18	12	Krain und Küstenland	Herd in Westkroatien	4	25	97	Von einigen Orten des Küstenlandes und Steiermarks werden noch Beben um $1^h\,30^m$, $3^h\,20^m$ und $5^1/_2{}^h$ gemeldet.
		Dalmatien				12	
		Steiermark				34	
		Kärnten				26	
		Tirol				7	
		Oberösterreich				2	
		Niederösterreich				1	
19	13	Krain	Petrova Vas bei Tschernembl	3	15	1	
20	17	Niederösterreich	Mautern	5	—	1	
21	28	Tirol	Innsbruck	4	20	2	
22	28	Krain	Semitsch	11*	45	1	* Ohne Angabe, ob vor- oder nachm.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 13

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Mai 1916

Erschienen: Denkschriften, Band 92.

Der Präsident macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse durch das am 6. Mai l. J. erfolgten Ableben ihres auswärtigen korrespondierenden Mitgliedes, Hofrates Prof. Dr. Hans Chiari, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. K. Grobben legt eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto v. Wettstein vor, betitelt: »Neue Vögel aus Nordostafrika«.

Bei Bearbeitung der während der Expedition des Herrn Prof. Dr. F. Werner nach Kordofan 1914 gesammelten Vögel wurden von mir drei Spezies und vier Subspezies als neu erkannt, deren Diagnosen hier folgen:

1. Cursorius gallicus kordofanensis nov. spec.

Von *C. g. gallicus* Gm. dadurch unterschieden, daß bei ihm Kehle, Unterschwanzdecken und Bauch nicht weiß, sondern

blaß isabellfarben sind, die ganze übrige Unterseite dunkler isabellfarbig und die Oberseite gleichfalls kräftiger und lebhafter gefärbt ist. Von dem nahestehenden *C. g. dahlakensis* Zedl. durch lichtere Gesamtfärbung besonders auf Stirn, Brust und Oberrücken unterschieden.

Maße des ♂: Länge zirka 245, Flügellänge 161, Schnabel 27 *mm*; des ♀: Länge zirka 240, Flügellänge 152, Schnabel 24 *mm*.

Typen: 1♂, El Obeid, N.-Kordofan, 12. März 1914.
1♀, 40 *km* nördlich von El Obeid, 5. März 1914.

2. Barbatula chrysocoma pallida nov. subspec.

Der *B. c. centralis* Rchw. am nächsten stehend, aber viel blasser. Das schwarze Stirnband etwas breiter, der gelbe Stirnfleck kleiner und etwas blasser als bei allen verwandten Formen. Weiße Fleckung des Hinterkopfes, Halses und Oberrückens rein weiß, ohne grünlichen Ton, die weißen Flecken nicht so scharf begrenzt und größer als bei allen Verwandten. Bürzel und Unterrücken nur wenig blaß grünlichgelb überflogen, Unterschwanzdecken blaß grünlichgelb. Obere Flügeldecken und Außensäume der Schwingen blaß bräunlich-gelbweiß. Unterseite weißlichgelb, auf der Kehle mit mehr schwefelgelbem, auf Brust und Bauch mehr bräunlichgelbem Ton. Schnabel kürzer.

Maße: ♂ Gesamtlänge zirka 100, Flügellänge 60, Schwanz 32, Schnabel 12 *mm*.

Typus: ♂ Talodi, Südkordofan, 2. April 1914.

3. Aidemosyne cantans baraënsis nov. subspec.

Der *A. c. inornata* Mearns sehr ähnlich, aber kleiner. Oberseite lichtbraun, sandfarbig, lichter als bei *A. c. cantans* Gm.s. Wangengegend gelblichbraun. Querwellung beim einen Exemplar überhaupt nicht, beim anderen sehr undeutlich auf Unterrücken und letzten Armschwingen sichtbar. Unterseite braungelb verwaschen, nur Mitte des Bauches weiß. Flügellänge 54 und 55, Schwanzlänge 42 und 44, Schnabel 10 und 11 *mm*.

Typen: 2 ♂ Bara, N.-Kordofan, 7. März 1914.

4. Fringillaria reichenowi nov. spec.

Oberkopf, Nacken und Kehle bis zum Kropf bräunlichweiß, oberseits breit schwarzbraun gestrichelt. Rücken, Bürzel und Oberschwanzdecken sandbräunlich, Mittelteil aller Federn schwärzlichbraun. Kropf, Unterkörper und Unterschwanzdecken sandfarben-bräunlich, Kropf am dunkelsten, Unterschwanzdecken am lichtesten. Oberflügeldecken einfärbig rotbraun, nur die größten mit schwärzlichem Mittelteil. Handdecken einfärbig. Schwingen lebhaft rotbraun; das Enddrittel der Innenfahne der ersten beiden schwärzlich, auf den folgenden ein größerer schwärzlicher Fleck auf der Innenfahne vor der Spitze. Auf der Außenfahne der ersten Handschwinge die zwei Enddrittel schwärzlich, auf der zweiten und dritten die Endhälfte, auf den folgenden das Enddrittel schwärzlich. Außensaum und Spitze aber bei allen rotbraun. Armschwingen einfärbig rotbraun, nur die letzten mit schwarzem Mittelteil. Schwanz ähnlich wie bei verwandten Arten. Von *F. septemstriata* (Rüpp.) und *F. saturatior* Sharpe durch die viel hellere Unterseite, von *F. striolata* (Lcht.) durch die sandfarben-bräunliche, nicht weißgraue und schwärzlich gestrichelte Kropfgegend und vor allem durch die Färbung der Schwingen, von *F. goslingi* Alex. durch lichtere, mehr gelbe als rötliche Unterseite und durch einfärbige, nicht schwarz gespitzte Handdecken und mehr rotbraune, weniger Schwarz enthaltende Flügel unterschieden.

Flügellänge 67, Schwanz 57, Lauf 16, Schnabel 10 *mm*.

Typus: 1 Exemplar, sex.?, Gebel Rihal bei Kadugli, S.-Kordofan, Nuba-Bergland, 29. März 1914.

5. Cisticola deserticolor nov. spec.

Ähnlich der *C. aridula* With., aber viel blasser. Ganze Oberseite licht sandfarben-bräunlichgelb. Vorderkopf brauner als der Rücken. Kopf und Hals mit kleinen, dunkelbraunen Schaftflecken, Rücken mit breiteren und längeren schwärzlichbraunen Schaftstrichen. Oberschwanzdecken schwärzlichbraun, licht gesäumt. Strich über dem Auge licht gelblichweiß. Ohrdecken weißlich. Kehle seidenweiß, übrige Unterseite und

Unterschwanzdecken weiß mit licht bräunlichgelbem, auf den Seiten kräftigerem Anflug. Oberflügeldecken wie der Rücken. Schwingen schwärzlichgrau, Saum der Innenfahnen lichter. Außen schmal bräunlichweiß gesäumt, Spitzen mit sehr schmalem reinweißem Endsaum. Unterflügeldecken weiß. Schwanz tief schwarzbraun, ohne subterminales Band, die beiden mittelsten Federn breit düster gelblichbraun gesäumt. Die beiden folgenden jederseits mit schmalem weißem (2 *mm*), die übrigen mit breitem (5 *mm*), weißem Ende. Alle mit lichten Säumen, die äußersten mit rein weißer Außenfahne.

Gesamtlänge zirka 105, Flügellänge 51, Schwanzlänge 42, Lauf 18, Schnabel 10·5 *mm*.

Typus: 1 ♂, 20 *km* nördlich von El Obeid am Weg nach Bara, N.-Kordofan, 4. März 1914.

6. Cisticola slatini nov. spec.

Von allen bisher bekannten *Cisticola*-Arten sehr verschieden, am ähnlichsten noch *C. lugubris* Rüpp.

Oberkopf und Hals tief schwarzbraun, alle Federn mit düster rostbräunlichen Säumen. Nacken ebenso, mit bräunlichweißen Säumen. Rücken tief schwarzbraun, nahezu schwarz, alle Federn mit breiten, fahl gelbbräunlichen Säumen. Bürzel und Oberschwanzdecken bräunlichgrau, letztere mit verwaschenen, dunklen Schaftstrichen. Über dem Auge ein gelbbräunlichweißer Strich. Wangen bräunlichweiß. Kehle reinweiß, übrige Unterseite und Unterschwanzdecken weiß, blaß gelbbräunlich überflogen, auf den Seiten dunkler. Unterflügeldecken reiner weiß. Oberflügeldecken schwarzbraun, mit gelblichbraunen, aschgrau getönten Säumen. Schwingen schwarzbraun, mit blaß isabellfarbenen Innensäumen und breit rostbraunen Außensäumen. Die innersten mit schmutzig grauweißem Endsaum. Flügelbug schmal weiß. Schenkel rostgelblich. Schwanzfedern schwarzbraun, mit einer undeutlichen, graulichen Binde vor der nicht sehr deutlich abgesetzten schwarzen Subterminalbinde. Enden 5 *mm* breit schmutzigweiß, auf den äußeren Federn rein weiß. Die mittelsten Schwanzfedern haben sehr breite, fahl rostgelbliche Säume, die nächstfolgenden ebensolche auf der Außenfahne, die

folgenden immer blasser und schmäler werdende Säume, die auf den äußersten weißlich werden.

Gesamtlänge zirka 134, Schwanzlänge 60, Flügellänge 58, Lauf 20, Schnabel 13 *mm*.

Typus: ♂, Tonga, am oberen Weißen Nil, 19. IV. 1914.

7. *Thamnolaea coronata kordofanensis* nov. subspec.

Das ♂ unterscheidet sich von *T. c. coronata* Rchw. durch längeren Schnabel, breitere Ausdehnung der weißen Binde auf der Brust und durch dunklere, mehr rotbraune als gelbbraune Färbung von Bauch, Bürzel und Unterschwanzdecken.

Das ♀ ist durch längeren Schnabel, dunkleren, mehr rotbraunen als gelbbraunen Bauch, Bürzel und Unterschwanzdecken, durch nicht so rein rötlichgelbbraune Färbung von Kropf und Vorderbrust und viel weiter herabreichendes Grau der Kehle von *T. c. coronata* unterschieden.

Maße: ♂, Flügel 113, Schwanz 95, Schnabel 21, Gesamtlänge 210 *mm*; ♀, Flügel 106, Schwanz 98, Schnabel 21, Gesamtlänge 210 *mm*.

Typen: 1 ♂, 1 ♀, Spitze des Gebel Rihal bei Kadugli, S.-Kordofan, Nuba-Bergland, 29. III. 1914.

Das w. M. R. Wegscheider legt zwei Arbeiten aus dem Chemischen Institut der k. k. Universität zu Graz vor:

1. »Zur Kenntnis der Halogensauerstoffverbindungen. Nr. 12. Die Kinetik der Jodatbildung aus Jod neben Trijodion«, von A. Skrabal und J. Gruber.

Es wurde die Geschwindigkeit der gleichzeitig aus Jod und Trijodion erfolgenden Jodatbildung gemessen und aus dieser Geschwindigkeit und der bekannten Kinetik der Jodatbildung aus Trijodion das Zeitgesetz der Bildung von Jodat aus Jod ermittelt. Die Konstanten des letzteren ermöglichen es, nunmehr auch das Trijodiongleichgewicht und die zugehörige Wärmetönung in Übereinstimmung mit den bekannten Werten zu berechnen. Damit erscheinen alle zwischen den

Oxydationsstufen Jodid, Jod, Trijodid, unterjodige Säure und Jodat bekannten Gleichgewichte auch auf rein kinetischem Wege ermittelt.

2. Reaktionsgeschwindigkeit-Temperatur-Studien. Nr. 1. Die Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit«, von Anton Skrabal.

Es wurde die allgemeine Temperaturfunktion der Reaktionsgeschwindigkeit unabhängig von der Vorstellung von der dynamischen Natur des chemischen Gleichgewichtes entwickelt und gezeigt, wie das in dieser Funktion auftretende thermodynamisch unbestimmte Glied auf experimentellem Wege bestimmt werden könnte.

Die weiteren Darlegungen gelten der Größe der Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit. Ein praktisches und anschauliches Maß für letztere ist der Temperaturquotient der Geschwindigkeit pro 10°. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist von den »Parametern«, als da sind Temperatur, chemische Natur und Konzentration der Reaktionsteilnehmer, Katalysatorkonzentration, Medium und Belichtung, abhängig. Es wurde gezeigt, daß sich der Temperaturquotient mit dem variablen Parameter derart ändert, daß der zunehmenden Geschwindigkeit ein abnehmender Temperaturquotient entspricht, und zwar wurde dies für alle Parameter dargetan. Die Antibasie zwischen Geschwindigkeit und Temperaturabhängigkeit ist der Ausfluß eines allgemeineren Satzes, der »Parameterregel der Reaktionsgeschwindigkeit«. Sie besagt: Je rascher eine Reaktion ist, um so geringer ist die Geschwindigkeitsänderung, welche sie durch Variierung ihrer Parameter erfährt. Aus dem vorliegenden experimentellen Material läßt sich dieser Satz erhärten.

Der Bereich der normalen, innerhalb der Grenzen der *RGT*-Regel fallenden Temperaturquotienten ist durch die Reaktionsgeschwindigkeit bestimmt und beträgt ungefähr 14 Zehnerpotenzen der letzteren. Die leichtmeßbaren Reaktionen sind ihrer Geschwindigkeit nach von ähnlicher Größenordnung wie die Stoffwechselprozesse und die Lebens-

vorgänge und zeigen wie diese normale Temperaturabhängigkeit.

Das w. M. R. Wegscheider überreicht ferner eine Arbeit aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien: »Über wässerige Ammoncarbonatlösungen und über Hydrolyse im allgemeinen«, von R. Wegscheider.

Die lösende Wirkung von Ammoncarbonatlösungen auf Carbonate, die in der analytischen Chemie eine beträchtliche Rolle spielt und deren Theorie kurz besprochen wird, erzeugt das Bedürfnis nach Kenntnis der näheren Zusammensetzung dieser Lösungen. Daher wird die Berechnung der Zusammensetzung von Ammoncarbonatlösungen für beliebige Verhältnisse von Kohlensäure und Ammoniak durchgeführt (eventuell auch bei Gegenwart des Anions einer starken Säure), und zwar mit Rücksicht auf die noch immer bestehende Unsicherheit über die Dissoziationsverhältnisse der starken Elektrolyte derart, daß zuerst die streng berechenbaren Beziehungen zwischen den durch Dissoziation und Hydrolyse entstehenden Molekelarten dargestellt und dann erst die Konzentrationen der undissoziierten Salze auf Grund von empirischen Annahmen geschätzt werden. Für diese Schätzung wird angenommen, daß die Konzentrationen der undissoziierten binären Salze durch die zugehörigen Ionenprodukte in derselben Weise bestimmt werden wie beim Chlorkalium, bei ternären Salzen in derselben Weise wie beim Chlorbarium.

Das in den Lösungen sich einstellende Gleichgewicht zwischen Carbonat und Carbamat entspricht bei ungefähr 25° der Annahme, daß das Ammonsalz der Carbaminsäure praktisch vollständig hydrolysiert ist und das Gleichgewicht durch die Formel $2.7\,[NH_4^{\cdot}]\,[HCO_3^{\prime}] = [NH_2COOH]$ bestimmt wird.

Anschließend werden auch Formeln zur strengen Berechnung der Hydrolyse binärer Salze gegeben. Die aus der üblichen näherungsweisen Behandlung folgende Unabhängigkeit des Hydrolysegrades und des Wasserstoffionengehaltes von der Verdünnung gilt streng nur für unendliche Verdünnung oder, wenn die Säure und Base eines binären Salzes gleiche Dissoziationskonstante haben, also die Lösung neutral

ist. Sie gilt um so weniger genau, je mehr die Zusammensetzung des undissoziierten Salzes in der Lösung von der Gesamtzusammensetzung des gelösten Salzes abweicht. Eine solche Abweichung tritt bei binären Salzen auf, wenn überschüssige Säure oder Base da ist, bei ternären neutralen Salzen dagegen auch in der Lösung des reinen Salzes, da in diesem Fall das undissoziierte Salz zum großen Teil aus saurem Salz besteht. Diese Verhältnisse sind für die Theorie der Puffermischungen von Bedeutung.

Dr. Rudolf Wagner legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über den Richtungswechsel der Schraubelzweige von *Hydnophytum angustifolium* Merr.«

Die in Frage stehende Rubiacee wurde erst 1905 entdeckt, und zwar auf Mindanao, kommt aber auch auf der Philippineninsel Siboyan vor. Es ist eine Ameisenpflanze, die gleich den anderen Vertretern der Gattung in einem wesentlichen Punkte falsch beschrieben wurde. Die Autoren hatten sich bisher außer mit den für die Artabgrenzung wichtigen Blütenteilen fast nur mit den merkwürdigen Knollen befaßt, die langen rutenförmigen Zweige aber keiner näheren Untersuchung gewürdigt. Und gerade hier finden sich sehr merkwürdige Verhältnisse, wie sie in dieser Weise noch von keiner einzigen Blütenpflanze bekannt sind. Sie bilden nämlich Sympodien soweit beobachtet von bis zu 34 Sproßgenerationen, die aber noch eine andere Besonderheit aufweisen als diese bei Holzgewächsen bisher nicht bekannte Generationszahl. Streckenweise wachsen sie nämlich schraubelig aus a, dann ändert sich aber der Richtungsindex, um nach einiger Zeit wieder die alte Form anzunehmen.

Das *H. Hahlii* Rech. von der Insel Bougainville zeigt ein wesentlich anderes Verhalten insofern, als hier vorwiegend Wickeltendenz zu beobachten ist, aber ebenfalls nicht in reiner Form.

In methodischer Beziehung ist darauf hinzuweisen, daß die in den Sitzungsberichten von 1914 eingeführte Form von

Diagrammen (»Über die diagrammatische Darstellung dekussierter Sympodialsysteme«) für die eine, wickelig wachsende Art anwendbar ist, bei der anderen aber einer Modifikation bedarf, die zu sehr übersichtlichen Diagrammen selbst bei einer bisher nicht bekannten Generationszahl führt.

Einige Bemerkungen über die systematische Verwertbarkeit dieser unerwarteten Verhältnisse beschließen die Arbeit.

1916. Nr. 4.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

April 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	**752.3**	750.2	749.2	**50.6**	+ **8.8**	3.7	12.0	8.2	8.0	+ 1.1
2	49.3	48.2	48.2	48.6	+ 6.8	4.7	15.4	9.3	9.8	+ 2.7
3	47.8	46.2	45.5	46.5	+ 4.7	4.9	17.3	12.2	11.5	+ 4.2
4	43.9	42.0	41.2	42.4	+ 0.6	7.6	19.5	13.5	13.5	+ 6.0
5	39.7	37.9	38.7	38.8	− 3.0	7.8	**20.2**	14.2	14.1	+ 6.4
6	41.9	42.1	43.0	42.3	+ 0.5	12.6	17.2	13.7	**14.5**	+ **6.6**
7	43.8	42.9	43.4	43.4	+ 1.6	8.2	18.7	12.6	13.2	+ 5.0
8	43.8	42.0	41.6	42.5	+ 0.7	6.5	17.4	12.8	12.2	+ 3.8
9	41.5	40.2	39.2	40.3	− 1.5	7.4	18.2	15.0	13.5	+ 5.0
10	40.4	40.9	41.9	41.1	− 0.7	9.2	8.6	6.0	7.9	− 0.8
11	41.2	38.1	35.5	38.3	− 3.5	4.7	8.6	5.4	6.2	− 2.7
12	35.3	36.8	36.3	36.1	− 5.7	3.8	9.6	8.0	7.1	− 1.9
13	32.8	31.2	32.8	32.3	− 9.5	6.3	14.0	9.8	10.0	+ 0.8
14	31.5	32.0	33.9	32.5	− 9.3	7.6	10.3	5.0	7.6	− 1.8
15	35.1	35.6	36.2	35.6	− 6.2	4.7	8.0	4.3	5.7	− 3.8
16	36.3	35.5	35.3	35.7	− 6.1	4.4	7.2	**3.2**	**4.9**	− 4.7
17	36.3	38.3	37.6	37.4	− 4.4	**3.2**	5.2	6.2	**4.9**	− **4.9**
18	32.2	31.3	30.6	31.4	−10.4	3.8	8.4	5.0	5.7	− 4.2
19	30.2	**29.8**	31.4	**30.5**	**−11.3**	7.5	13.5	6.7	9.2	− 0.9
20	33.6	33.2	35.2	34.0	− 7.9	5.6	13.4	9.1	9.4	− 0.9
21	37.9	38.0	37.0	37.6	− 4.3	6.2	13.4	9.9	9.8	− 0.7
22	33.3	30.8	30.3	31.5	−10.4	10.9	18.2	13.3	14.1	+ 3.4
23	35.2	39.9	41.3	38.8	− 3.1	9.9	11.3	9.9	10.4	− 0.5
24	43.5	44.7	46.1	44.8	+ 2.9	7.0	6.8	7.9	7.2	− 3.9
25	47.8	48.3	47.8	48.0	+ 6.1	7.8	10.6	12.0	10.1	− 1.2
26	48.2	47.9	47.4	47.8	+ 5.9	11.6	16.3	13.6	13.8	+ 2.4
27	48.3	48.0	47.9	48.1	+ 6.2	8.9	11.4	7.4	9.2	− 2.4
28	46.6	44.9	44.1	45.2	+ 3.3	7.2	10.0	10.8	9.3	− 2.5
29	42.0	40.2	41.1	41.1	− 0.8	10.2	11.4	9.8	10.5	− 1.5
30	42.5	41.3	41.4	41.7	− 0.2	9.0	15.1	11.4	11.8	− 0.5
Mittel	740.47	739.95	740.04	740.16	−1.68	7.1	12.9	9.5	9.8	+ 0.2

Höchster Luftdruck: 752.3 *mm* am 1.
Tiefster Luftdruck: 729.8 *mm* am 19.
Höchste Temperatur: 21.3° C am 5.
Niederste Temperatur: 1.4° C am 12.
Temperaturmittel[3]: 9.8° C.

[1] Vom 1. Jänner 1916 angefangen werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.
[2] 1/3 (7, 2, 9).
[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),
April 1916. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
13.5	3.2	40.0	— 2.2	4.6	4.8	5.2	4.9	77	46	64	62
15.9	4.2	42.2	— 0.9	5.1	5.0	5.2	5.1	80	38	59	59
17.4	4.2	41.5	— 0.1	5.6	6.3	6.3	6.1	87	43	60	63
19.8	6.5	44.1	1.7	6.5	7.0	7.8	7.1	83	41	67	64
21.3	6.7	44.5	1.8	6.7	6.7	6.9	6.8	45	28	57	43
17.6	10.7	45.7	6.6	8.0	8.4	7.9	8.1	73	57	67	66
18.8	6.8	44.0	3.1	7.5	6.0	7.4	7.0	92	37	68	66
18.0	5.3	43.7	1.5	6.3	6.8	6.9	6.7	86	46	62	65
18.6	5.1	43.1	1.2	6.4	7.1	7.6	7.0	83	46	60	63
12.0	2.9	36.5	1.1	6.8	**3.4**	3.5	4.6	78	41	49	**56**
9.5	3.6	35.3	0.2	4.1	4.4	5.4	4.6	64	52	80	65
10.9	**1.4**	37.6	— 2.2	5.3	5.6	5.1	5.3	88	63	64	72
15.2	5.9	44.1	1.3	6.5	6.3	6.3	6.4	90	53	70	71
10.7	4.8	27.0	2.2	5.7	4.8	5.1	5.5	73	51	70	65
9.1	3.8	37.2	1.5	5.2	4.7	4.7	4.9	81	59	75	72
7.2	2.9	17.5	1.0	4.5	3.8	5.0	**4.4**	72	49	88	70
8.0	2.3	18.1	0.8	5.0	5.0	4.8	4.9	88	76	68	77
9.8	2.3	17.5	— **2.4**	4.9	7.0	5.5	5.8	82	85	84	84
13.8	2.9	43.0	— 0.8	5.4	4.0	5.6	5.0	69	**34**	76	60
13.9	3.8	41.0	— 0.8	5.1	5.6	5.4	5.4	75	49	62	62
13.7	5.4	36.9	2.0	5.9	6.1	7.7	6.6	84	53	85	74
18.6	8.1	46.9	5.1	9.0	9.6	**10.1**	**9.6**	92	61	88	80
12.5	7.4	25.1	7.2	6.3	6.4	6.7	6.5	69	64	73	69
7.9	6.6	11.7	5.8	6.9	6.6	7.4	7.0	92	89	92	91
12.8	7.2	26.1	6.0	7.3	8.2	8.9	8.1	92	86	84	87
17.5	10. 0	**50.0**	8.3	9.4	9.9	7.6	9.0	92	72	65	76
12.3	7. 1	40.4	7.1	6.8	5.9	6.5	6.4	79	59	84	74
11.9	6. 10	37.0	2.6	6.2	7.7	7.3	7.1	82	83	75	80
12.1	9.	35.0	(6.0)	7.6	8.9	8.6	8.4	81	89	95	88
16.3	7.	49.9	4.0	8.3	8.2	8.5	8.3	96	64	84	81
13.9	5.5	36.8	2.3	6.3	6.3	6.6	6.4	82	57	73	71

Insolationsmaximum: 50.0° C am 26.
Radiationsminimum: —2.4° C am 18.
Höchster Dampfdruck: 10.1 *mm* am 22.
Geringster Dampfdruck: 3.4 *mm* am 10.
Geringste relative Feuchtigkeit: 34% am 19.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum [2]		7h	14h	21h	
1	N 1	NW 2	S 1	1.6	N	5.3	—	—	—	—
2	W 1	E 2	SSE 1	1.6	SE	5.5	—	—	—	—
3	ESE 1	SE 3	S 1	3.6	SSE	14.0	—	—	—	—
4	SSE 1	SSE 4	SE 1	3.6	SSE	14.9	—	—	—	—
5	SE 1	SE 3	SE 1	2.4	S	13.3	—	—	—	—
6	W 1	NNE 1	W 1	2.3	WNW	8.9	—	—	—	—
7	W 2	SE 2	NNE 2	2.4	SE	9.9	—	—	—	—
8	NW 1	SE 1	N 2	2.0	ESE	9.4	—	—	—	—
9	NE 1	SE 1	WNW 1	2.6	W	15.4	—	—	0.1●	—
10	W 2	N 4	NNW 3	5.8	NW	20.8	1.4●	1.5●△	—	—
11	NW 2	SE 2	ESE 1	2.4	WNW	10.5	—	—	—	—
12	NNW 1	W 3	WSW 1	3.4	W	18.0	—	0.3●	0.2●	—
13	SW 3	W 4	WSW 3	5.1	W	17.4	4.6●	0.7●	0.1●	—
14	W 2	W 3	WNW 3	5.9	WNW	15.7	0.3●	0.0●	0.7●	—
15	WNW 3	NNW 4	WNW 4	7.3	NW	17.4	0.2●	0.8●	0.4●	—
16	WNW 4	NW 4	W 6	**10.2**	WNW	**28.5**	0.1●	0.0●	10.2●	—
17	WNW 4	WNW 3	W 1	8.8	WNW	27.3	30.2●	1.9●	0.2●	—
18	WSW 1	SSW 2	W 1	1.9	WSW	7.0	0.3●	3.8●	—	—
19	W 3	W 2	NNW 2	4.8	W	14.4	—	—	1.6●	—
20	SSW 1	SSE 2	N 4	3.6	WNW	14.3	0.1●	—	0.0●	—
21	E 1	E 1	NE 1	1.8	W	7.0	—	—	—	—
22	— 0	SE 3	SSE 3	4.3	S	14.5	—	—	0.1●	—
23	W 3	W 2	NW 3	6.1	W	22.0	—	0.0●	0.0●	—
24	WNW 3	W 3	NW 3	6.1	WNW	15.0	**17.1●**	**9.1●**	**6.0●**	—
25	NW 3	WNW 4	W 3	4.7	WNW	11.7	10.6●	0.3●	0.2●	—
26	W 1	N 1	N 2	1.9	N	8.0	2.5●	0.2●	—	—
27	ENE 1	E 1	N 2	2.6	NNE	12.6	0.1●	0.7●	3.4●	—
28	NW 2	WNW 2	NNW 3	3.8	NW	11.3	—	0.2●	0.1●	—
29	NNW 2	NNW 2	NNE 1	3.0	N	10.0	0.6●	8.4●	7.2●	—
30	SE 1	N 1	WNW 1	1.6	NNW	6.6	0.1●	0.0●	0.3●	—
Mittel	1.8	2.4	2.1	3.9		13.6	68.2	27.9	30.8	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
31	35	11	19	33	18	34	60	15	22	14	43	131	**167**	55	29
Gesamtweg in Kilometern [1]															
238	228	55	116	252	195	497	770	167	145	89	497	1970	**3810**	814	284
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
2.1	1.8	1.4	1.7	2.1	3.0	4.1	3.6	3.1	1.8	1.8	3.2	4.2	**6.3**	4.1	2.7
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
8.1	4.2	2.5	2.8	3.6	4.4	7.5	7.8	7.2	3.9	4.7	7.2	12.5	**14.5**	8.6	6.9

Anzahl der Windstillen, Stunden: 3.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

April 1916. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
baaaa	⌒0 mgns.	3⁰	1⁰	0	1.3
bbaaa	⌒0 mgns.	1⁰	1⁰	0	0.7
aaaaa	⌓1 mgns.	0	0	0	0.0
aaaaa	⌓1 mgns.	0	0	0	0.0
aaeee	⌓1 mgns.	0	9⁰⁻¹	7⁰	5.3
ddema	⌓0 mgns., ☇0 15³⁰ i. NNW.	7⁰⁻¹	8⁰⁻¹	3⁰	6.0
bandd	⌓1 mgns., ⌓0 abds.; ⓤ Ψ1 nachts.	3⁰	2⁰⁻¹	0	1.7
aabba	⌓1 mgns., ⌓0 abds.	1⁰	2¹	0	1.0
bbede	⌓1 mgns.; •0⁻¹ 20¹⁵—23 ztw.	4	5¹	10¹	6.3
ggmba	•0⁻¹, 7¹⁰—1/4 11 m. Unterbr., zeitw. * und △.	10¹ •0	4⁰⁻¹	0	4.7
egmaa	— [ztw.	9⁰⁻¹	8⁰⁻¹	0	5.7
egegg	⌒0 mgns.; •0⁻¹ 10²⁰—12¹⁰, •Tr. 14⁵⁵, •0 abds.	9⁰⁻¹	10¹	10¹	9.7
geeed	•0⁻¹ 0³⁰—6³⁰, •0 vorm., abds., nachts ztw.	10⁰⁻¹•0	7¹	10⁰⁻¹	9.0
ggggd	⌓0 mgns. •0 7⁴⁷, •Tr. nachm. ztw., •1 18—18²⁰.	10⁰⁻¹	10¹⁻²	4⁰⁻¹	8.0
ggffe	•0⁻¹ 6²⁰—11 m. Unterbr., •-Böe 1/4 18.	10¹ •1	7⁰⁻¹	4⁰⁻¹	7.0
ggggg	•0 mgns. •0⁻² von 13¹⁵ an gz. Tag u. Nacht.	10¹	10¹ •0	10¹ •2	10.0
ggfem	•0⁻¹—14³⁰, mgs. *0 ztw.	10¹ •1	10¹ •0	7⁰⁻¹	9.0
gggge	≡1 mgns.; •0⁻¹ 4¹⁵—13.	10¹ •0	10¹	10⁰⁻¹	10.0
fffgf	⌓1 nachts; •1 17³⁰—1/4 22.	10⁰⁻¹	7⁰⁻¹	10¹	9.0
abnef	⌓1 mgns.; •0 20²⁰—20³⁵.	1⁰	3¹	9⁰⁻¹	4.3
ggmnd	⌓0 mgns., abds.	10¹	10⁰⁻¹	9⁰⁻¹	9.7
ggggm	⌓1 mgns.; •0 15³⁰—16¹⁰. [22²⁰ an.	10⁰	10⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10.0
efggg	⌓0 mgns.; •0 11⁴⁸—12¹⁰, •Tr. nchm. ztw. •0⁻¹ v.	9⁰⁻¹	10⁰⁻¹	10¹	9.7
ggggg	•0⁻¹ gz. Tag u. Nacht, △0 21¹⁷.	10¹ •1	10¹ •1	10¹ •0	10.0
ggggg	•0⁻¹ 1³⁰—1/2 9 ztw., •Tr. tagsüb., •1 21⁵⁷—22²⁰,	10¹ •0	10¹	10⁰⁻¹	10.0
gfeee	⌓0 abds.; •0⁻¹ 4³⁰—6⁵⁹. [•0 23.	10¹	10¹	8⁰⁻¹	9.3
gfege	•0 6⁴⁵, •0 16³³, •0⁻¹ 16¹⁰—17¹⁵.	10¹ •0	7¹	6⁰⁻¹	7.7
fggfg	•0 tgs. u. nachts ztw.	10¹	10¹	9¹	9.7
ggggg	•0⁻¹ gz. Tag. ztw., stärker nach 11¹⁰, 13²⁵, 17¹⁵.	10¹	10¹ •1	10⁰⁻¹	10.0
eeegm	⌓2 mgs.; •Tr. 12⁵⁰, nachts, •0 18¹⁵—19³⁹.	8⁰⁻¹	6¹	9⁰⁻¹	7.7
		7.2	6.9	6.2	6.8

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 32.2 *mm* am 24.

Niederschlagshöhe: 126.9 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⌓, Reif —, Rauhreif ⁄, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ☇, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◯, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate April 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.8	11.4	8.0	8.1	8.0	6.7	7.3	8.2
2	1.0	11.2	7.3	8.6	8.0	6.7	7.3	8.2
3	1.4	10.6	5.3	9.2	8.2	6.8	7.3	8.2
4	1.4	11.4	1.3	9.9	8.3	6.9	7.4	8.2
5	1.4	9.7	3.0	10.6	8.5	7.0	7.4	8.2
6	0.8	7.4	7.7	11.6	8.8	7.0	7.4	8.2
7	0.8	10.9	7.0	12.0	9.1	7.1	7.4	8.2
8	0.8	10.8	8.7	12.3	9.5	7.2	7.5	8.2
9	1.0	9.9	6.3	12.5	9.8	7.3	7.5	8.2
10	0.3	5.4	10.7	12.4	10.1	7.4	7.5	8.2
11	**1.5**	5.7	8.7	11.0	10.2	7.5	7.5	8.2
12	0.6	2.0	6.3	10.2	10.3	7.5	7.5	8.2
13	1.4	6.4	9.7	10.1	10.1	7.6	7.6	8.2
14	0.9	0.0	11.7	10.5	10.0	7.7	7.6	8.2
15	1.1	5.3	11.3	9.8	10.0	7.8	7.6	8.2
16	0.8	0.0	9.3	9.4	10.0	7.8	7.7	8.2
17	0.6	0.5	11.7	7.6	9.9	7.9	7.7	8.2
18	0.1	0.0	3.3	7.4	9.5	7.9	7.7	8.2
19	1.1	4.6	11.7	7.9	9.3	7.9	7.8	8.2
20	0.9	**11.5**	9.3	9.2	9.2	8.0	7.8	8.2
21	0.4	3.3	4.7	10.0	9.2	8.0	7.8	8.2
22	0.9	3.7	3.3	10.6	9.6	8.1	7.9	8.2
23	0.6	0.2	10.7	11.4	9.7	8.1	7.9	8.2
24	1.0	0.0	12.0	10.1	10.0	8.1	7.9	8.2
25	0.2	0.1	11.3	9.7	10.2	8.1	8.0	8.2
26	0.8	2.5	11.7	10.5	10.2	8.2	8.0	8.2
27	0.4	1.9	11.0	11.4	10.2	8.2	8.0	8.3
28	0.6	0.4	12.7	10.9	10.5	8.2	8.0	8.3
29	0.2	0.2	12.7	10.8	10.6	8.3	8.1	8.3
30	0.9	6.8	**14.0**	11.2	10.8	8.3	8.1	8.3
Mittel	0.8	5.1	8.7	10.2	9.6	7.6	7.7	8.2
Monatssumme	24.7	153.8						

Maximum der Verdunstung: 1.5 *mm* am 11.

Maximum der Sonnenscheindauer: 11.5 Stunden am 20.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 37%, von der mittleren: 90%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 30.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im April 1916.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
23	9/III	Steiermark	Frasslau	24	—	1	Nachträge zum Märzheft dieser Mitteilungen
ad 17	11/III	»	Cilli	23	—	1	
ad 18	12/III	Steiermark	Allerheiligen bei Judenburg	4	25	1	
		Krain	Töplitz-Sagor			1	
24	9/IV	Krain	Moravče	7	14	1	
25	9	»	»	10	15	1	
26	18	»	Ježica bei Laibach	5	15	1	
27	24	Vorarlberg	Viktorsberg, Meinnigen Bez. Feldkirch*)	2	43	2	*) Ohne Zeitangabe, wohl mit Nr. 27 identisch.
28	24	Böhmen	Schildern bei Asch	10	—	1	
29	24	»	»	10	08	1	
30	24	»	»	10	15	1	
31	26	Krain	Moravče	17	09	1	

Berichtigung.

Im Februarheft 1915 dieser Mitteilungen hat es unter: »Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen« zu heißen

statt: 22% richtig: 21%.

Im Juniheft 1915 ist als Sonnenscheindauer am 21. einzusetzen

statt: 10·2 richtig: 8·2 Stunden;

dadurch ändert sich die Monatssumme aus 284·1 in 282·1 Stunden,
das Monatsmittel . aus 9·5 in 9·4 »

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1916 Nr. 14

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. Mai 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, Bd. 124, Heft 10.

Das k. M. Hofrat Prof. Dr. Emil Müller übersendet eine Arbeit mit dem Titel: »Schraubflächen und Strahlgewinde.«

Dr. Karl Federhofer in Graz übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Über die Stabilität flacher Kugelschalen (I. Mitteilung).«

Prof. Dr. K. Brunner übersendet eine von Prof. J. Zehenter im Chemischen Laboratorium der k. k. Oberrealschule in Innsbruck ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Über Paraoxytolylsulfon.«

In derselben wird zuerst eine gegenüber der umständlichen Methode Tassinari's einfache Darstellungsweise für das Paraoxytolylsulfon (*p*-Dimethyloxysulfobenzid), im wesentlichen in der Einwirkung von Vitriolöl auf im Überschusse vorhandenes *p*-Kresol bestehend, angegeben. Als Nebenprodukte bilden sich dabei in größerer Menge 4-Kresol-3-Sulfonsäure, in geringer Menge 4-Kresol-2-Sulfonsäure und wahrscheinlich Diparatolyloxyd.

Im Anschluß an die Anführung der Analysen und Eigenschaften des *p*-Oxytolylsulfons wird versucht, die Konstitution und Bildungsweise desselben zu erklären.

Zur weiteren Charakteristik werden das Natriumsalz, das Acetyl- und Benzoylprodukt, das Dibrom-*p*-oxytolylsulfon und das Dinitro-*p*-oxytolylsulfon dargestellt und beschrieben.

Wichtig ist ferner das Verhalten, welches das vorliegende Sulfon gegenüber konzentrierter Schwefelsäure zeigt. Beim Erhitzen mit derselben auf 100° bildet sich eine *p*-Oxytolylsulfondisulfonsäure, welche mit einigen ihrer Salze untersucht wird; beim Erhitzen auf 180° findet Spaltung des Sulfons statt, es bildet sich die 4-Kresol-2 (oder 6), 3-Disulfonsäure.

Dr. Anton Plamitzer in Lemberg übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Erzeugnisse projektiver Involutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind.«

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität sind eingelangt:

1. von Dr. Alfred Adler in Wien mit der Aufschrift: »Epilepsie«;

2. von Landsturm-Feldwebel Ludwig Kral mit der Aufschrift: »Abziehungsvorrichtung«.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt eine Abhandlung von Dr. August v. Hayek vor, betitelt: »Beitrag zur Kenntnis der Flora des albanisch-montenegrinischen Grenzgebietes (Bearbeitung der von J. Dörfler im Jahre 1914 auf einer im Auftrage der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften unternommenen Forschungsreise gesammelten Farn- und Blütenpflanzen).«

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto v. Wettstein vor, betitelt: »Neue *Gerbillinae* aus Nordostafrika.«

Bei Bearbeitung des während der Expedition des Herrn Prof. Franz Werner nach Kordofan 1914 gesammelten Materials an Säugern wurden darunter 4 Spezies der Unterfamilie der *Gerbillinae* als neu erkannt, deren Diagnosen hier folgen. Für eine dieser neuen Arten wurde eine neue Gattung, für eine andere eine neue Untergattung aufgestellt.

Die englischen Farbennamen beziehen sich auf »Ridgway, Nom. of Col.«, 1886.

1. *Gerbillus (Tatera) rufa* nov. spec.

Der *Tatera nigrita* ähnlich, aber in der Färbung etwas lebhafter und mit deutlicher Längsfurche der oberen Nagezähne. Oberseite lebhaft »Rufous-buff«, die äußersten Haarspitzen schwarz. Dadurch bekommt die Rückenfärbung ein fein gesprenkeltes Aussehen. Der »Rufous«-Ton besonders stark auf den Schultern, hinter den Augen und unterhalb der Ohren. Basis aller Haare der Oberseite bleigrau. Gegend über den Augen und die Schnauzenseiten weißlich. Unterseite, Nasenkuppe und Vorderfüße rein weiß. Grenze zwischen Rücken- und Bauchfärbung scharf. Schwanz oberseits mit schwarzbraunen, an der Basis »Rufous« gefärbten Haaren, unterseits mit »Buff«-farbigen Haaren besetzt.

Kopf u. Körper 140, Schwanz (unvollständig) 103, Hinterfuß 31, Ohrhöhe 19 *mm*.

Schädel: Gr. Lg. 37, Basilarlg. 28, Gr. Br. 19, Nasales 15·5 × 3·2, Interorbitalbr. 6·5, Bullae 10·5 × 6, Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 5·5 *mm*.

Typus: ♀ ad. El Obeid, N.-Kordofan, 3. III. 1914.

2. *Gerbillus (Taterillus) kaduglicusis* nov. spec.

Dem *T. butleri* Wroughton ähnlich, aber mit längeren Füßen und dunklerer Rückenfärbung. Ganzer Rücken von einer Mischfarbe zwischen »Hazel« und »Ochraceous-Buff«, auf den Körperseiten und auf dem Kopfe lichter werdend, an

der Grenze gegen die weiße Unterseite »Vinaceous-Cinnamon«. Rückenhaar am Grunde licht bleigrau, mit subterminalem breiten Ringe von der Rückenfärbung und häufig ganz kleiner schwärzlicher Spitze. Schwanz unterseits »Ochraceous-Buff«, oberseits dunkler, dadurch hervorgerufen, daß die Haare hier schwarzbraune Spitzen haben. Die Haare der letzten 5·5 *cm* des Schwanzes bilden einen deutlichen Pinsel von graubrauner Farbe und ragen 1·5 *cm* über die Schwanzspitze hinaus. 1. Zehe sehr klein und weit zurückgestellt.

Kopf u. Körper 120 u. 111, Schwanz (unvollständig) — u. 147, Hinterfuß 33 u. 32, Ohr 17 *mm*.

Schädel des Typus: Gr. Lg. 35, Gr. Br. 18, Nasales 14, Palatallg. 15, vorderes Palatalforamen 6, Bullae 9·5 × 6, Interorbitalbr. 6·5, Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 5·7 *mm*.

Typus ♂ ad., Kadugli, Südkordofan, 28. III. 1914.

Cotypus ♀ jun. Kadugli, Südkordofan, 28. III. 1914.

Taterina nov. subgen.

Äußerer Habitus und Merkmale wie bei *Taterillus*, nackte Fußsohlen mit einem Bande feiner Haare querüber an der Basis des Hallux. Von allen anderen Gerbillidengattungen dadurch unterschieden, daß der erste untere Molar nicht 3, sondern 4 Schmelzfalten besitzt. Diese 4. Schmelzfalte, zwischen dem 1. und 2. unteren Molären scheinbar eingezwängt, ist einfach, sehr klein, aber deutlich erkennbar und liegt in der Mittellinie der Zahnreihe.

3. Gerbillus (Taterina) lorenzi nov. spec.

Oberseite des Kopfes und Rückens »Tawny« mit einem schwachen »Rufous«-Ton, der auf den Schultern am lebhaftesten ist, auf den Körperseiten in »Pinkish-Buff«, auf der Außenseite der Oberschenkel in »Vinaceous-cinnamon« übergehend. Gesamtfärbung ziemlich fahl und unausgesprochen. Basis aller Rückenhaare dunkel schiefergrau, äußerstes Haarende nicht schwarz. Unterseite und Füße weiß, nicht scharf von der Oberseite getrennt. Pelz sehr weich und lang. 1. Zehe etwas mehr als halb so groß wie die 5., fast in gleicher Höhe

entspringend. Schwanz oben und unten »Cream-Buff« behaart, oberseits dunkler mit graulichen Spitzen. Haarpinsel 10 *mm* über das Schwanzende hinausragend, graubraun. Obere und untere Nagezähne schmal, lichtgelb.

Kopf u. Körper 96, Schwanz 102, Hinterfuß 30, Ohrhöhe 16 *mm*.

Schädel: Gr. Lg. 30·5, Gr. Br. 16, Palatallg. 13, vorderes Palatalforamen 4·5, hinteres P.-F. 3·5, Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 5·2, Bullae 8·8 × 6.

Typus: ♀, El Obeid, Kordofan, 3. III. 1914.

Desmodilliscus nov. gen.

Dem Genus *Desmodillus* und *Pachyuromys* ähnlich, aber von beiden durch das Vorhandensein großer, deutlicher Backentaschen verschieden. Schwanz unverdickt und kurz, Incisivi stark gefurcht und sehr schmal, Bullae ungeheuer groß, über das Foramen magnum hinausragend, aber oberhalb desselben nicht zusammenstoßend.

4. *Desmodilliscus braueri* nov. spec.

Oberkopf und Rücken dunkel »Tawny«, eine »Dorsalarea« bildend wie bei manchen *Dipodillus*-Arten, auf dem Vorderkopf, Kopf- und Körperseiten, Außenseite der Oberschenkel und auf dem Unterrücken über dem Schwanze in lebhaftes »Tawny-Ochraceous« übergehend. Diese Farbe ist unter den Ohren, auf den Oberschenkeln und über dem Schwanze am lebhaftesten und schwach »Rufous« getönt. Ganze Oberseite außerordentlich fein schwärzlich gespritzt. Basis aller Rückenhaare sehr dunkel schiefergrau. Ein ziemlich großer Fleck hinter den Ohren, ein scharf begrenzter Fleck über den Augen, Wangen, ganze Unterseite, Vorder- und Hinterfüße seidenweiß. Schwanz oben schwärzlichgrau, unten weiß, spärlich und fein behaart, ohne Endpinsel. Pelz wie bei den meisten *Tatera*-Arten. Im Unterkiefer sind jederseits nur 2 Molaren vorhanden.

Kopf u. Körper 70, Schwanz 40, Hinterfuß 15·5, Ohrhöhe 8·5, Gr. Ohrbr. 8 *mm*.

Schädel: Gr. Lg. (ohne Bullae) 22, Gr. Br. 13, Palatallg. 10, vorderes Palatalforamen 3·5, hint. P.-F. 2·5, Bullae: Gr. Lg. 10, gr. Br. vor d. Gehöröffn. 7; Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 3·5 *mm*.

Typus: ♀, Weg zwischen Um Ramad und Nubbaka, südl. v. El Obeid, Kordofan, 16. III. 1914.

Das w. M. Hofrat K. Toldt legt den zweiten Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern von Prof. Dr. Rudolf Pöch vor.

Nach dem Abschluß der ersten Periode der anthropologischen Untersuchungen in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern[1] wurden sofort die Vorbereitungen zur wissenschaftlichen Bearbeitung des gesammelten Beobachtungsmaterials getroffen. Dabei standen dem Berichterstatter im Anfange Dr. Fritz Hautmann und seit Jänner 1916 dauernd Assistent Josef Weninger zur Seite. Es wurden in dieser Zeit alle anthropologischen Meßblätter durchgesehen und völkerweise geordnet. Die photographischen Negative wurden ebenfalls durchgegangen und soweit kopiert, als dies für den Fortgang der anthropologischen Arbeiten nötig war. Auch die vorhandenen Gipsköpfe wurden zum Vergleiche herangezogen, die letzten mitgebrachten Formen wurden ausgegossen, so daß sich die Zahl der Gipsköpfe jetzt auf 148 beläuft. Die Auswertung der Indices wurde fortgesetzt und mit der prozentuellen Berechnung der Körperproportionen begonnen. Methodologische Arbeiten wurden im Gebiete der anthropologischen Typenphotographie und der systematischen Beschreibung der Merkmale der Augenregion vorgenommen.

Ein neuerliches Ansuchen um Vornahme anthropologischer Untersuchungen in dem k. u. u. Kriegsgefangenenlager Bruck-Királyhida wurde von Seiten des k. u. k. Kriegsministeriums bewilligt. Es fanden am 16. Jänner, 6. und 27. Februar, 12. und 26. März Besuche des Lagers statt. Die Untersuchungen

---

[1] Vgl. die Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Oktober 1915, akademischer Anzeiger Nr. XIX.

wurden unter Mithilfe der Herren Privatdozent Dr. O. Menghin, Dr. Fritz Hautmann und Assistent J. Weninger durchgeführt. Der Chefarzt des Lagers, Dr. R. Raabe, unterstützte die Arbeiten durch fachmännische Vorbereitung derselben.

In diesen Lagern wurden folgende Vertreter russischer Völkerschaften anthropologisch beschrieben und gemessen:

Finnisch-ugrische Gruppe: 4 Litauer, 4 Finnen, 1 finnisch-estnischer Mischling, 1 Wotjak, 1 Mordwine, 8 Tschuwaschen.

Türkvölker: 17 Baschkiren, 1 Tiptere, 10 Mischeren, 1 Tatare.

Kaukasusvölker: 6 Armenier, 19 Grusiner, 8 Imeretiner, 3 Mingrelier.

Litauisch-lettische Gruppe: 4 Litauer.

Das w. M. Prof. R. Wegscheider legt eine Arbeit aus dem Physikalisch-chemischen Institut der Deutschen Universität in Prag von Gertrud Kornfeld vor, betitelt: »Ein Beitrag zur Frage der Überschreitungserscheinungen.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Müller, Emil, Dr.: Lehrbuch der Darstellenden Geometrie für technische Hochschulen. Zweiter Band, zweites Heft. Mit 188 Figuren im Text. Leipzig und Berlin, 1916; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 15

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 15. Juni 1916

Erschienen: Monatshefte für Chemie, Band 37, Heft 4 und 5.

Erschienen ist fasc. 1 von tome V, volume 3, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyklopädie.

Der Generalsekretär verliest das Danktelegramm Seiner k. k. Hoheit Erzherzogs Leopold Salvator für die ihm von der Akademie anläßlich seiner Ernennung zum Generalobersten ausgesprochenen Glückwünsche.

Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Dr. Fritz Paneth für die Verleihung des Ignaz L. Lieben-Preises;
2. von Prof. Dr. Emil Abel für die Verleihung des Haitinger-Preises.

Prof. Dr. Johann Sahulka in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Über elektrische Kreiswellen.«

Das w. M. R. Wegscheider legt nachfolgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

I. »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte, VII. und VIII. Mitteilung«, von R. Kremann und G. Grasser, beziehungsweise R. Kremann und W. Csányi.

In der VII. Mitteilung wird in Verfolgung der früheren Versuche gezeigt, daß α- und β-Naphtylamin weder mit *o*-Nitrophenol noch mit *o*-Dinitrobenzol Verbindungen im festen Zustande geben, wohl aber mit *m*- und *p*-Nitrophenol, beziehungsweise *m*- und *p*-Dinitrobenzol. Ein Unterschied in beiden Aminen liegt insofern vor, als die äquimolekularen Verbindungen des β-Naphtylamin einen kleineren Existenzbereich und eine größere Dissoziation im Schmelzfluß zeigen als die des α-Naphtylamins. Wir dürfen also schließen, daß die Restaffinität des β-Naphtylamins kleiner ist als die des α-Naphtylamins. Dies geht auch aus dem Umstand hervor, daß mit 1, 2, 4-Dinitrotoluol nur das α-Naphtylamin, nicht aber das β-Naphtylamin eine äquimolekulare Verbindung liefert. Es nähert sich also das β-Naphtylamin in seinem Verhalten mehr dem Anilin, das α-Naphtylamin mehr dem Naphtalin selbst, indem mit 1, 2, 4-Dinitrotoluol wohl das Naphtalin, nicht aber das Anilin Verbindungen in festem Zustande liefert. Mit *s*-Trinitrobenzol und 1, 2, 4-Dinitrophenol geben beide Amine Verbindungen, doch läßt sich auch hier aus den Zustandsdiagrammen die geringere Neigung des β-Naphtylamins zur Bildung von Verbindungen erkennen.

In der VIII. Mitteilung werden die drei Zustandsdiagramme des β-Naphtylamins mit den drei isomeren Dioxybenzolen mitgeteilt. Während das α-Naphtylamin mit dem *m*- und *p*-Dioxybenzol eine äquimolekulare Verbindung, mit dem *o*-Dioxybenzol eine Verbindung von 2 Molekülen Amin und 1 Molekül Dioxybenzol liefert, gibt das β-Naphtylamin mit *o*- und *m*-Dioxybenzol äquimolekulare Verbindungen, hingegen mit dem *p*-Dioxybenzol eine Verbindung von 2 Molekülen Amin und 1 Molekül *p*-Dioxybenzol. Es zeigt sich also auch hier die Analogie des β-Naphtylamins mit dem Anilin, indem dieses, cf. II. Mitteilung dieser Serie, ein ganz gleiches Verhalten zeigt.

II. »Versuche über die Löslichkeit von Kohlensäure in Chlorophyllösungen«, von R. Kremann und N. Schniderschitsch.

Nach Beschreibung einer geeigneten Methode der titrimetrischen Bestimmung von Kohlensäure durch Leitfähigkeitsmessungen zeigen Verfasser, daß Kohlensäure in 95prozentigem Alkohol und in einer homogenen Lösung von Chlorophyll in 95prozentigem Alkohol gleiche Löslichkeit zeigen.

Das Gleiche ist der Fall in 45prozentigem Alkohol und einer Aufschwemmung von festem Chlorophyll in kolloidaler Form und 45prozentigem Alkohol. Aus den Versuchen geht hervor, daß unter den gegebenen Bedingungen Chlorophyll Kohlensäure in analytisch nachweisbarer Menge nicht adsorbiert.

Das w. M. Prof. Dr. C. Diener überreicht den ersten Teil einer Arbeit von G. v. Bukowski: »Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des marinen Aquitanien von Davas in Karien (Kleinasien).«

Die hier nach und nach zur Beschreibung gelangende Fauna wurde vom Verfasser während seiner auf Kosten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Kleinasien in den Jahren 1888 bis 1891 ausgeführten Forschungsreisen entdeckt. Die Untersuchung derselben ergab das Vorhandensein marinen Aquitaniens bei Davas in Karien. In dem ersten Teil wird außer einigen dieses Vorkommen betreffenden stratigraphischen Bemerkungen zunächst eine genaue Schilderung der Charaktere der zur Zeit noch ungenügend beschriebenen und abgebildeten Hauptform, der *Melongena Lainei* Bast., gegeben. Daran schließen sich dann weitgehende Vergleiche mit verwandten Fossilien und rezenten Arten der genannten Gattung an.

Ferner legt Prof. Dr. C. Diener eine Abhandlung von Dr. Franz Heritsch (Graz) vor, betitelt: »Untersuchungen zur Geologie des Paläozoikums von Graz. II. Teil. Die geologische Stellung der Schichten mit *Heliolites Barrandei* in der Umgebung von Graz.«

In der Unterlage der *Barrandei*-Schichten sind Diabastuffe jenes Glied, das die größte Konstanz des Niveaus zeigt, weshalb eine Gliederung von den Tuffen ausgeht; das Tuffniveau selbst läßt an verschiedenen Stellen eine feinere Gliederung zu. Unter den Tuffen liegen Dolomite und Sandsteine in vielfachem Wechsel; sie gehen nach unten in ein schieferiges System über, in dem in Verbindung mit Grünschiefern flaserige Kalke auftreten; diese letzteren sind mit großer Wahrscheinlichkeit in das Obersilur zu stellen. Über den Tuffen liegt ein Niveau von hellen und darüber eines von blauen Dolomiten. Darüber folgen die *Barrandei*-Schichten. Alle darunter liegenden Sedimente der Dolomitsandsteinstufe sind Seichtwasserbildungen. In den *Barrandei*-Schichten sind Riffmassen und dazwischen liegende, schichtig-sedimentäre Ablagerungen wohl zu trennen. Im Pleschkogelgebiet hat die Unterlage der *Barrandei*-Schichten eine komplizierte Zusammensetzung, da eine fazielle Vertetung der Dolomitsandsteinstufe durch eine kalkig-schieferige Serie stattfindet.

Auf Grund von zahlreichen neuen Fossilfunden wird die faunistische Einheitlichkeit der Schichten mit *Heliolites Barrandei* aufgezeigt; auch werden mehrere für Graz neue Arten beschrieben.

Ein paläontologischer Anhang bringt Erörterungen über *Thamnophyllum* Pen., über *Monticulipora fibrosa* Goldf.; ferner wird das Auftreten von *Favosites styriaca* und *F. Ottiliae* im F_2-Kalk Böhmens nachgewiesen. Angeführt wird auch das Vorkommen von *Fav. styriaça* und von Striatoporen in der Dolomitsandsteinstufe. Anhangsweise wird die Stellung des Clymenienkalkes von Steinbergen über der Dolomitsandsteinstufe und die Bedeutung der Brüche besprochen.

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto v. Wettstein vor, betitelt: »Neue Nager und ein neuer Klippschliefer aus Kordofan.«

Bei Bearbeitung des während der Expedition des Herrn Prof. Dr. F. Werner nach Kordofan 1914 gesammelten Materiales an Säugern wurden je eine Art der Gattungen *Leggada,*

Acomys, Arvicanthis und *Procavia* als neu erkannt, deren Diagnosen hier folgen.

Die englischen Farbennamen beziehen sich auf: Ridgway, Nomenc. of Col. 1886.

1. *Mus* (*Leggada*) *matschiei* nov. spec.

Oberseits lebhaft gelbbraun »Tawny«, unten scharf abgesetzt rein weiß. Durch diese Färbung mit *L. neavei* Thom. übereinstimmend, aber viel kleiner. Das straffe Haar am Rücken durchschnittlich 3·5 *mm* lang. Rückenfärbung auf den Seiten rein »Tawny« mit schwachem »Orange-buff«-Ton, am Rücken durch Beimischung spärlicher, schwarzbrauner Haare und durch die schwarzbraunen Spitzen der anderen Haare dunkler. Gegend ums Auge lebhaft gelbrot. Haarbasen auf dem Rücken schiefergrau. Schwanzhärchen oben dunkelbraun, unten weiß.

Kopf u. Körper 52·5, Schwanz 36, Hinterfuß 12, Ohrhöhe 8·3 *mm*.

Schädel: Lg. 17, Br. 8·9, Palatallg. 8, vorderes Palatalforamen 3·2, Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 3·2 *mm*.

Typus: ♂ ad., Rasthaus beim Gebel Debri, südl. vom Gebel Gulfan, Südkordofan, 25. III. 1914.

2. *Acomys intermedius* nov. spec.

Der *A. hystrella* Heller sehr ähnlich, aber mit viel längerem Schwanze, längeren Hinterfüßen und etwas abweichender Rückenfärbung. Mittlere Dorsalregion von der Nasenspitze bis zur Schwanzwurzel dunkel »Drab-gray« mit bräunlichem Ton, stark gesprenkelt mit »Tawny«. Auf den Seiten in lebhaftes »Tawny-orange« übergehend. Die Stacheln auf der hinteren Rückenhälfte stark, vorne schwächer entwickelt, durchschnittl. 11 *mm* lang, haben weißgraue Basen, »Tawny«-färbigen subterminalen Ring und dunkel »Seal-brown« gefärbte Spitze. Ganze Unterseite rein weiß.

Maße des ♂: Kopf u. Körper 127, Schwanz 95, Hinterfuß 18, Ohr 16 *mm*; des ♀: K. u. Körp. 105, Schw. 102, Hinterf. 17, Ohr 16 *mm*.

Schädel des ♀: Lg. 29, Br. 14, Interorbitalbr. 5, Palatalforamen 7·5, Alveolarlg. d. ob. Molarenreihe 5 *mm*.

Typen: 1 ♂ ad., 1 ♀ ad.; Dilling, südliches Kordofan, 21. III. 1914.

3. *Arvicanthis testicularis kordofanensis* nov. subspec.

Oberseite dunkel »Buff« und braunschwarz gesprenkelt. Die »Buff«-Farbe mit sehr schwachem »Ochraceous«-Ton. Unterscheidet sich daher von der typischen *A. t. testicularis* durch mehr gelbliche statt bräunlichgelbe Oberseite. Auf den Seiten ist die Färbung so tief wie am Rücken, während sie bei *A. t. testicularis* blasser und weißlicher wird. Unterseite weniger weiß wie bei *A. t. testicularis*. Grenze zwischen Ober- und Unterseite nicht scharf. Nasenkuppe, Innenseite der Ohrmuschel u. ein Ring ums Auge dunkel »Orange-buff«. Durch kürzeren Schwanz und längere Hinterfüße ausgezeichnet.

Maße: ♂, Kopf u. Körper 182, Schwanz 139, Hinterfuß 35, Ohr 18·5 *mm*. ♀, K. u. Körp. 164, Schw. 122, Hinterf. 32, Ohr 16 *mm*.

Typen: 1 ♂, 1 ♀ Kadugli, Süd-Kordofan, 28. III. 1914.

Cotypen: 10 Stück von Kadugli; 1 ♀ von Dilling, Süd-Kordofan, 20. III. 1914.

4. *Procavia* (*Procavia*) *ebneri* nov. spec.

Kopf u. Rücken fahl gelblichbraun (»Clay-color«, gemischt mit »Mummy-brown«), Rückenfleck und Unterseite schmutzig weißlich-»Cream-buff«. Auf dem Kopfe sind die Haare dunkel »Drab« mit 2 bis 2·5 *mm* breiten, gelblichweißen Subterminalbinden u. dunkeldrabfarbigen, schwärzlichen Spitzen. Ein Ring um die Ohren, der sich hinter denselben zu einem Fleck erweitert, hat schmutzig »Cream-buff«-farbige Haare, die gegen die Spitze allmählich dünkler bräunlichgelb werden. Rücken mit durchschnittl. 19 *mm* langen Haaren, die ganz am Grunde »Drab«, dann schmutzig grau-»Cream-buff« sind, welche Färbung gegen die Spitze in eine dunkle »Clay-color«-ähnliche Farbe übergeht, die undeutliche Subterminalbinden bildet. Die Spitzen selbst sind rein »Buff«, oft überdies

schwärzlich gespitzt. Diese Haare sind mit längeren einfärbig schwarzbraunen untermischt. Der strichförmige, zirka 3·5 *cm* lange, 1 *cm* breite Rückenfleck schmutzig »Cream-buff«. Das einzelne Haar mit »Cream-buff«-farbiger Basis, licht rauchgrauem Mittelteil und langem, »Cream-buff«-farbigem Ende, die äußersten und hintersten mit schwach »Ochraceous-buff«-farbigen Spitzen.

♂ junior: Kopf u. Körper 390, Schwanz 12, Ohrlg. zirka 20 *mm*.

Schädel: Gebiß verhältnismäßig stark brachyodont, im Stadium III; gr. Lg. 75, gr. Br. 40, Basallg. 65 *mm*.

Typus: ♂ jun., Talodi, Süd-Kordofan, 4. IV. 1914.

Dr. Rudolf Wagner legt folgende Mitteilung vor: »Pseudoparastichen und Pseudorthostichen.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Forchheimer, Philipp., k. M.: Über den Höchstwasserdurchfluß im südlichen Teil Europas (Sonderabdruck aus der *Österr. Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst*, Heft 1, Jahrg. 1916). Wien, 1916; 8°.

Marr, Bernhard: Zur Lösung des Winkeldrittels, der Würfelverdopplung und des Kreisflächengeviertes durch zeichnerische Selbstbestimmung. Dux, 1916; 8°.

Quervain, A. de: Jahresbericht des Schweizerischen Erdbebendienstes 1914 (Separatabdruck aus den *Annalen der Schweizerischen Meteorologischen Zentralanstalt*, Jahrgang 1914). Zürich, 1916; 4°.

— Notes sur quelques recherches récentes du service sismologique suisse (Extrait des *Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles* II. 1915). 8°.

1916 Nr. 5

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Mai 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	741.2	740.8	741.3	41.1	− 0.8	10.6	16.8	12.0	13.1	+ 0.6
2	42.4	42.3	42.3	42.3	+ 0.4	11.0	18.2	13.0	14.1	+ 1.4
3	42.5	41.9	42.1	42.2	+ 0.2	11.5	19.9	15.1	15.5	+ 2.6
4	42.8	42.0	41.9	42.2	+ 0.2	12.6	21.6	17.0	17.1	+ 4.0
5	40.1	38.4	37.1	38.5	− 3.5	15.9	23.2	19.2	19.4	+ **6.1**
6	35.9	38.2	38.2	37.4	− 4.6	15.6	17.8	15.2	16.2	+ 2.7
7	40.4	40.2	38.9	39.8	− 2.2	12.8	20.0	16.0	16.3	+ 2.6
8	37.1	35.7	38.0	36.9	− 5.1	13.6	19.8	9.9	14.4	+ 0.6
9	43.1	44.3	44.9	44.1	+ 2.0	10.4	13.4	9.4	11.1	− 2.9
10	44.5	42.9	42.5	43.3	+ 1.2	9.0	18.2	13.0	13.4	− 0.7
11	43.4	42.6	43.2	43.1	+ 1.0	12.4	15.0	11.8	13.1	− 1.1
12	42.7	41.9	41.7	42.1	0.0	10.0	10.5	9.9	**10.1**	− 4.3
13	41.3	40.3	41.4	41.0	− 1.2	9.5	13.2	10.3	11.0	− 3.5
14	41.1	41.0	41.9	41.3	− 0.9	8.5	14.8	11.6	11.6	− 3.0
15	41.7	41.7	41.6	41.7	− 0.5	**8.4**	13.2	9.7	10.4	− **4.4**
16	42.5	45.0	47.9	45.1	+ 2.9	12.3	16.4	13.0	13.9	− 1.0
17	50.5	49.9	49.9	**50.1**	+ **7.8**	11.0	18.6	13.8	14.5	− 0.5
18	**50 6**	49.1	47.5	49.1	+ 6.8	15.4	21.5	16.8	17.9	+ 2.7
19	48.4	46.7	47.3	47.5	+ 5.2	12.1	17.8	12.6	14.2	− 1.1
20	48.8	49.2	49.7	49.2	+ 6.8	10.2	14.4	10.6	11.7	− 3.8
21	50.5	49.9	49.0	49.8	+ 7.4	11.8	17.5	14.4	14.6	− 1.1
22	45.6	44.7	44.6	45.0	+ 2.6	16.2	21.4	15.6	17.7	+ 1.9
23	43.0	42.3	43.5	42.9	+ 0.5	15.2	22.4	15.6	17.7	+ 1.7
24	43.4	42.5	42.1	42.7	+ 0.2	14.7	19.0	15.8	16.5	+ 0.4
25	42.1	41.3	40.4	41.3	− 1.2	12.6	20.4	17.9	17.0	+ 0.8
26	39.6	38.3	36.5	38.1	− 4.4	15.8	22.8	20.0	19.5	+ 3.1
27	36.9	**34.8**	35.0	**35.6**	− **7.0**	16.1	**24.4**	18.7	**19.7**	+ 3.2
28	35.5	**34.8**	36.4	**35.6**	− **7.0**	16.0	19.6	13.0	16.2	− 0.4
29	37.7	39.0	39.1	38.6	− 4.0	14.2	17.1	16.4	15.9	− 0.8
30	41.7	42.6	43.5	42.6	− 0.1	16.0	20.0	16.4	17.5	+ 0.6
31	45.1	44.8	45.9	45.3	+ 2.6	13.0	19.6	17.4	16.7	− 0.4
Mittel	742.65	742.23	742.43	742.44	+ 0.18	12.7	18.3	14.2	15.1	+ 0.2

Höchster Luftdruck: 750.6 *mm* am 18.
Tiefster Luftdruck: 734.8 *mm* am 27. und 28.
Höchste Temperatur: 24.5° C am 27.
Niederste Temperatur: 5.8° C am 10.
Temperaturmittel[3]: 14.9° C.

[1] Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[2] 1/3 (7, 2, 9).

[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Mai 1916. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
17.8	8.0	48.5	5.5	8.7	6.9	8.4	8.0	91	48	80	73
18.3	7.5	44.6	4.8	8.5	8.7	9.0	8.7	86	56	81	74
20.1	9.0	47.8	7.1	9.1	9.5	10.4	9.7	90	55	81	75
21.7	10.6	48.0	8.3	10.1	10.6	11.0	10.6	92	55	76	74
23.3	13.5	49.9	11.1	10.7	11.6	12.2	11.5	80	55	74	70
19.7	12.9	49.3	12.5	11.9	10.3	11.0	11.1	90	68	85	81
20.3	12.2	49.5	10.3	8.7	8.7	9.7	9.0	79	50	71	67
20.1	9.7	49.2	(3.0)	9.9	10.3	6.8	9.0	85	60	74	73
14.6	7.4	41.6	**2.5**	6.6	5.7	6.5	6.3	70	50	74	65
18.4	**5.8**	45.0	3.2	7.5	6.9	8.1	7.5	88	44	73	68
16.2	10.8	44.5	8.2	6.9	7.5	4.9	6.4	64	59	47	57
14.0	8.8	43.0	4.7	5.4	7.3	7.7	6.8	59	77	85	74
14.9	7.7	39·0	5.4	5.6	8.4	6.1	6.7	64	74	65	68
15.5	7.7	39.3	5.5	6.2	9.3	8.1	7.9	76	74	79	76
13.9	8.2	42.3	7.0	7.0	7.8	7.4	7.4	85	69	82	79
18.0	7.5	46.9	4.9	8.9	8.8	6.8	8.2	84	63	61	69
19.6	7.8	48.0	4.6	8.6	6.9	9.5	8.3	87	43	80	70
22.4	13.6	48.2	9.6	8.1	7.8	10.0	8.6	62	41	70	58
17.9	10.9	46.1	9.3	7.4	4.6	5.7	5.9	70	**30**	52	51
15.2	8.6	47.2	6.6	5.1	**4.5**	6.1	**5.2**	55	37	64	52
18.2	7.2	48.9	3.8	5.1	5.0	6.5	5.5	49	33	53	**45**
22.5	11.0	50.0	8.8	6.5	9.3	9.3	8.4	48	49	70	56
22.7	10.7	**51.1**	8.1	9.8	10.8	10.6	10.4	76	53	80	70
20.0	12.3	47.1	(8.0)	11.6	12.3	11.6	11.8	93	75	86	85
21.4	11.3	47.0	8.9	10.2	13.0	**13.2**	**12.1**	93	73	86	84
19.9	13.6	49.5	10.9	11.1	11.1	11.6	11.3	82	54	66	67
24.5	13.4	50.0	10.5	11.4	9.0	11.7	10.7	84	39	73	65
20.1	12.7	49.2	8.2	11.8	12.3	10.0	11.4	87	72	89	83
18.9	12.8	42.8	11.3	9.9	10.6	10.4	10.3	82	73	74	76
20.5	12.5	50.2	10.7	9.7	6.2	6.0	7.3	71	36	43	50
20.1	9.5	44.0	(7.0)	8.5	10.6	11.4	10.2	76	62	77	72
19.0	10.0	46.7	7.4	8.6	8.8	9.0	8.8	77	56	73	69

Insolationsmaximum: 51.1° C am 23.
Radiationsminimum: 2.5° C am 9.
Höchster Dampfdruck: 13.2 *mm* am 25.
Geringster Dampfdruck: 4.5 *mm* am 20.
Geringste relative Feuchtigkeit: 30% am 19.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	WNW 1	N 1	N 1	1.6	NE	7.2	—	—	—	—
2	N 1	SE 2	— 0	1.8	ESE	7.4	—	—	—	—
3	SE 1	S 3	S 1	3.0	SSE	16.6	—	—	—	—
4	ESE 1	S 4	SE 2	4.6	SSE	16.4	—	—	—	—
5	SE 2	S 4	SSW 3	**6.2**	SSE	18.4	—	—	—	—
6	SE 2	W 2	ESE 1	2.6	WNW	12.8	—	0.0●	—	—
7	WNW 4	WNW 2	SSE 1	4.1	WNW	18.8	—	—	—	—
8	ESE 1	ESE 1	W **6**	5.5	W	**30.6**	—	—	7.7●	—
9	WNW 3	WNW 3	WNW 1	4.4	WNW	17.4	0.2●	—	—	—
10	ESE 1	SE 2	WSW 1	2.3	SSE	9.1	—	—	—	—
11	NNW 3	WNW 2	NNW 1	3.8	NW	11.1	—	0.0●	—	—
12	W 1	N 2	WNW 1	3.4	W	15.0	—	0.8●	2.9●	—
13	NW 1	ESE 1	N 1	1.8	NNE	8.1	—	0.2●	—	—
14	E 2	S 2	WNW 1	2.7	W	10.1	—	—	0.1●	—
15	WNW 2	WNW 3	W 1	4.7	WNW	14.6	10.6●	1.0●	—	—
16	WNW 3	W 2	NW 2	4.0	WNW	12.1	0.4●	0.0●	—	—
17	— 0	N 2	NW 2	1.9	NNE	5.8	—	—	—	—
18	NNW 2	NNW 3	W 1	3.3	NNW	10.0	—	—	—	—
19	NNW 3	NNW 4	N 2	5.2	W	17.1	2.4●	—	—	—
20	NNW 4	NNW 4	NNE 1	4.2	NW	14.0	—	—	—	—
21	NNW 1	NNW 1	SSE 1	2.5	NNW	9.7	—	—	—	—
22	WNW 2	W 3	WNW 1	4.0	W	16.0	—	—	0.7●	—
23	WSW 1	WNW 3	SW 1	3.8	WNW	19.3	—	—	9.1●	—
24	NW 1	ESE 1	ESE 1	1.7	NNW	12.4	0.8●	1.8●	—	—
25	ESE 1	SSE 2	NE 1	2.0	SE	7.6	—	—	—	—
26	SE 1	E 1	S 1	2·2	S	9.3	—	—	—	—
27	N 1	SE 1	ESE 2	3.2	SSE	12.5	—	—	—	—
28	E 2	W 1	W 4	3.9	W	15.4	**6.5**●	**5.1**●	**8.5**●	—
29	W 3	W 3	NW 3	4.9	W	12.9	2.2●	—	—	—
30	NW 2	N 1	N 2	2.6	NNE	8.8	—	—	—	—
31	SSE 2	E 2	S 2	2.3	W	6.5	—	—	—	—
Mittel	1.8	2.2	1.6	3.4		13 0	23.1	8.9	29.0	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
60	57	24	19	29	55	58	52	13	8	11	24	72	**127**	77	57
Gesamtweg, Kilometer[1]															
473	468	129	116	213	519	930	786	89	63	63	140	**1532**	1916	929	624
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.2	2.3	1.5	1.7	2.0	2.6	4.4	4.2	1.9	2.2	1.6	1.6	**5.9**	4.2	3.4	3.0
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
6.1	4.2	3.3	2.8	3.3	5.3	8.6	10.6	2.8	4.2	1.9	3.3	**15.3**	11.7	8.1	6.4
Anzahl der Windstillen, Stunden: 1.															

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Mai 1916 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungs-charakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tages-mittel
fmcdc	⚊^{2} mgns.; ⚊^{1} abds.	9^{0-1}	6^{1}	6^{0}	7.0
abngd	⚊^{1} mgns. u. abds.	0	3^{1}	10^{0}	4.3
cbcba	⚊^{1} mgns. u. abds.	2^{0}	7^{0-1}	0	3.0
eecba	⚊^{1} mgns.	9^{0}	3^{0-1}	0	4.0
ggfgg	⚊^{0} mgns. ⊕^{0} mittags.	10^{0}	9^{0-1}	10^{0-1}	9.7
geemb	•Tr. mgns. vorm., ☇ vorm. i. E. u. SW.	10^{1}	9^{0-1}	2^{0}	7.0
eeddc	—	8^{0-1}	4^{0-1}	1^{0}	4.3
bcdgg	⚊^{2} mgns.; •^{0}☇^{2} $17^{40}-19^{05}$, •Tr. abds.	2^{0}	3^{0-1}	10^{2}	5.0
ccdbb	⚊^{2} abds.; •^{0} 4.	6^{0-1}	9^{2}	2^{0-1}	5.7
abbbb	⚊^{1} mgns., ⚊^{0} abds.	0	2^{0-1}	1^{0}	1.0
edeef	•^{0} 13^{17}.	6^{0-1}	10^{0-1}	10^{0-1}	8.7
gddff	•$^{0-1}$ $13^{35}-14^{20}$, •$^{1-2}$ $14^{13}-15^{35}$.	10^{1}	9^{0-1}	10^{1}	9.7
dnggg	•^{0} $13^{29}-13^{44}$, ☇ 13^{55} i. SW.	2^{0-1}	10^{1}	10^{1}	7.3
egfgg	•$^{0-1}$ von 19^{55} an m. Unterbr., ☇ 21^{10} i. W.	10^{0-1}	10^{0-1}	10^{1} •^{1}	10.0
ggmba	⚊^{2} abds.; •$^{0-1}$ bis 12 zeitw.	10^{1}•^{1}	9^{1}	0	6.3
edeem	•^{0} mgs.; zeitw. •^{0} 13^{11}, ⨁ vorm.	7^{0-1}	9^{0-1}	6^{0-1}	7.3
abaaa	⚊^{1} mgns, ⚊^{0} abds.	0	1^{1}	1^{1}	0.7
cdegg	⚊^{0} mgns.	7^{0}	10^{0}	10^{0}	9.0
dbdfg	⚊^{0} abds.; •$^{0-1}$ $0^{15}-3^{10}$ mit Unterbr., ⨁^{1} nachm.	3^{0-1}	1^{0-1}	10^{1}	4.7
bedde	⚊^{0} abds.	1^{0-1}	7^{1}	10^{0-1}	6.0
bcdng	⚊^{0} mgns.	4^{0-1}	5^{0-1}	10^{1}	6.3
ggfgg	•$^{0-1}$ $16^{15}-19$ zeitw. [nachts, ☇$14^{10}-15^{15}$ i. NW.	10^{1}	10^{0-1}	10^{1}	10.0
bnfeg	∞^{1} mgns.; •$^{1-2}$ $14^{25}-15^{05}$, dann •$^{0-1}$ zeitw. bis	3^{0-1}	10^{0-1}	10^{1}	7.7
ggdeg	⚊^{1} mgns.; •$^{1}8-8^{15}$, •^{1} ☇ $12^{01}-12^{30}$, ☇ 14^{50} i. NW.	10^{0-1}	4^{1}	10^{0}	8.0
ggefg	⚊^{1} mgns. u. abds.	10^{1}	8^{0-1}	10^{0-1}	9.3
bacba	⚊^{1} mgns., ⚊^{0} abds.; ⨁^{1} nachm. [i. SW.	1^{0}	1^{0}	0	0.7
abdeg	⚊^{1} mgns., ⚊^{0} abds.; •^{1} v. 22 a. m. Unterbr., ☇21^{37}	0	3^{0-1}	6^{0-1}	3.0
gfefg	•$^{1}-0^{10}$, •$^{1-2}$ $11^{45}-12^{30}$, $18^{30}-22^{30}$ zeitw., ☇	10^{1} •^{0}	6^{0-1}	10^{1} •^{1}	8.7
efdnf	∞^{0} abds.; ⨁^{0} nachm. [mittags., abds.	8^{0-1}	7^{0-1}	10^{0-1}	8.3
mbaaa	⚊^{0} mgns. u. abds.	6^{0-1}	1^{1}	0	2.3
aangg	⚊^{1} mgns.	0	10^{1}	10^{1-2}	6.7
		5.6	6.3	6.6	6.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 20.1 *mm* am 28.

Niederschlagshöhe: 61.0 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende "

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⚊, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸗, Gewitter ☇, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊟, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊖, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ⊡, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^{h} = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Mai 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Leander	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.7	11.3	12.0	12.5	10.7	8.4	8.1	8.3
2	0.6	9.6	8.3	13.6	11.0	8.4	8.1	8.3
3	0.7	11.1	2.3	14.3	11.4	8.5	8.1	8.4
4	1.3	12.1	2.0	15.1	11.7	8.5	8.2	8.4
5	1.3	10.3	2.3	16.1	12.1	8.6	8.2	8.4
6	0.9	4.8	5.7	16.7	—	8.7	8.2	8.4
7	1.0	9.8	9.3	16.8	—	8.8	8.3	8.4
8	1.2	11.2	7.0	17.5	—	8.9	8.3	8.4
9	1.2	8.8	10.0	16.7	—	9.0	8.3	8.4
10	1.0	12.7	7.3	15.9	—	9.1	8.4	8.4
11	1.4	7.0	9.0	16.3	—	9.3	8.4	8.4
12	0.9	4.9	12.0	15.6	—	9.4	8.5	8.4
13	0.8	8.2	8.7	15.3	—	9.5	8.5	8.4
14	0.7	3.6	9.0	15.0	—	9.7	8.6	8.5
15	0.4	3.2	12.7	14.4	—	9.8	8.6	8.5
16	1.0	4.9	9.7	14.2	—	9.9	8.7	8.5
17	1.4	13.5	9.7	15.0	—	9.9	8.7	8.5
18	1.2	11.7	10.3	16.4	12.7	10.0	8.8	8.5
19	**3.1**	11.9	10.3	17.4	13.0	10.1	8.8	8.6
20	1.7	12.4	9.0	17.5	13.5	10.1	8.9	8.6
21	1.4	12.6	8.0	17.1	13.6	10.2	8.9	8.6
22	1.6	3.4	9.0	17.5	13.8	10.3	9.0	8.6
23	1.4	10.1	9.0	17.8	13.9	10.4	9.0	8.7
24	0.4	6.7	10.0	17.9	14.1	10.5	9.1	8.7
25	0.5	4.3	5.7	17.7	14.3	10.6	9.1	8.7
26	0.9	12.2	6.0	18.0	14.3	10.7	9.2	8.7
27	1.2	**13.6**	5.7	19.1	14.5	10.8	9.2	8.7
28	1.0	2.6	**14.0**	19.6	14.8	10.9	9.3	8.8
29	0.9	4.4	11.0	18.4	15.1	11.0	9.3	8.8
30	2.0	12.8	9.7	18.5	15.1	11.1	9.4	8.8
31	0.9	11.0	8.7	18.9	15.2	11.2	9.4	8.8
Mittel	1.1	8.9	8.5	16.6	(13.1) [1]	9.8	8.7	8.5
Monats-Summe	34.7	276.7						

Maximum der Verdunstung: 3.1 *mm* am 19.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.6 Stunden am 27.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 59%, von der mittleren 118%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 28.

[1] Thermometer in Unordnung vom 6. bis 17; für die Mittelbildung sind die fehlenden Werte interpoliert.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Mai 1916.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
32 ad	23/IV	Vorarlberg	Röthis	21·	28	1	Nachträge zum Aprilheft dieser Mitteilungen
27	24/IV	»	Röthis	2	43	1	
33	30/IV	Steiermark	Frauendorf bei Unzmarkt	9	20 ?	1	
34	1/ V	Steiermark Oberösterreich Niederösterreich	Herd: Mittelsteiermark	11	24	48 23 5	Registriert in Wien um 11h 24m 31s.
35	1	Steiermark	Frauendorf bei Unzmarkt	21	—	1	
36	10	Krain	Tribuče, Tschernembel, Semitsch, Höttling	23	55	3	
37	12	Tirol	Hinterdux bei Kufstein	5*	—	1	* oder 17h? Zeitungsmeldung, lokales Einsturzbeben?
38	17	Tirol Istrien Krain Dalmatien Kärnten Steiermark	Herd wahrscheinlich nördl. Apennin	13	51	6 2 5 1 1 1	Registriert in Wien um 13h 51m 15s.
39	17	Krain	Reifen bei Veldes	14	60	1	
40	27	»	Ježica bei Laibach, Tersein	3	20	2	
41	28	»	Hermsburg bei Klana	15	50	1	
42	28	»	Hermsburg bei Klana	15	52	1	

Berichtigung.

Im Märzheft 1916 dieses Anzeigers hat unter Niederschlag am 19. um 14h statt — richtig zu stehen: 0·0.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1916 Nr. 16

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Juni 1916

Das w. M. R. Wegscheider legt nachstehende Arbeit aus dem Chemischen Institut der Universität Graz von Robert Kremann und Georg Grasser vor: »Über den Einfluß von Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte, IX. Mitteilung: Die vergleichende Bestimmung der Dissoziationsgrade einiger additioneller Verbindungen im Schmelzfluß.«

In den früheren Mitteilungen wurde gezeigt, daß Verbindungen des α-Naphtylamins mit den Polynitroderivaten des Benzols, beziehungsweise mit den Nitrophenolen geringere Existenzbereiche als die analogen Verbindungen des β-Naphtylamins aufweisen. Es wird nun durch Bestimmung der Dissoziationsgrade der Verbindungen beider Amine mit genannten Stoffen im Schmelzfluß gezeigt, daß die Dissoziationsgrade der Verbindungen des β-Naphtylamins mit Polynitrobenzolen cet. parib. kleiner sind als die des α-Naphtylamins mit Polynitrobenzolen, die Verbindungen von *m*- und *p*-Nitrophenol mit den beiden Aminen jedoch cet. parib. gleich stark dissoziiert sind.

In dem ersteren Falle ist also das geringere Existenzbereich in der Tat auf geringere Affinität des β-Naphtylamins zur zweiten Komponente, im zweiten Falle aber auf größere Löslichkeit der Verbindungen des β-Naphtylamins zurückzuführen.

Das w. M. Prof. F. Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 94. Zur Kenntnis der mittleren Lebensdauer des Radiums«, von Stefan Meyer und Robert W. Lawson.

Die γ-Stoßzählungsmethode ermöglicht die Gehaltsbestimmung von Radiumpräparaten bis herab zu etwa $10^{-6}g$ Ra. Es gelang auf diese Weise die innerhalb 7·4 Jahren aus Ionium gebildete Radiummenge aus ihrer γ-Strahlung festzustellen und damit zu einer neuen Bestimmung der mittleren Lebensdauer des Radiums zu gelangen. Die letztere ergab sich zu 2500 Jahren.

Das w. M. Prof. W. Wirtinger legt vor: »Beschleunigungsrelative Bewegung und die konforme Gruppe der Minkowski'schen Welt«, von Dr. Friedrich Kottler in Wien.

Die Arbeit schließt an frühere Untersuchungen des Verfassers zur Relativitätstheorie an und zeigt, daß unter der Voraussetzung, daß die Lorentz-Transformation im unendlich Kleinen gilt, die Bahnkurven einer eingliedrigen orthogonalen Gruppe die einzigen beschleunigungsrelativen Bewegungen der Minkowski'schen Welt sind.

Geht man weiter und läßt auch die von Bateman eingeführten konformen Transformationen zu, so findet man die Bahnkurven einer eingliedrigen konformen Transformationsgruppe, in welcher die orthogonale als Untergruppe enthalten ist. Die von Ehrenfest und van Os gefundenen Kurven erweisen sich dann als Spezialfälle der konformen Gruppe.

»Die Puppenfärbungen des Kohlweißlings *Pieris brassicae* (erster bis dritter Teil)», von Leonore Brecher. (Mitteilung Nr. 20 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Zoologische Abteilung. Vorstand H. Przibram.)

An den Puppen von *Pieris brassicae* können wir vier Hauptfarbtypen unterscheiden: helle, mittlere, dunkle und grüne, welche alle in der Natur bei entsprechender Umgebung vorkommen.

1. Die hellsten Puppen entstehen experimentell auf weißem Hintergrunde, die dunkelsten auf schwarzem, die grünen auf gelb reflektierendem (orange bis gelbgrün gefärbten), die mittleren auf allen anderen Hintergrundsfarben und in vollständiger Dunkelheit.

2. Auch im Spektrum zeigte sich im Gelb das Maximum an Grünfärbung der Puppen.

3. Weißes Licht liefert in keiner, gelbes Licht in jeder noch als solches wirksamen Abstufung grüne Puppen.

A. Die hellen Puppen sind charakterisiert durch die geringe Ausbildung des dunklen und des grünen Pigmentes in der Hülle; ihre Bluttyrosinase verfärbt Tyrosin rosa, im Gegensatz zu der violetten Verfärbung bei den drei übrigen Farbtypen.

B. Die mittleren Puppen haben mehr dunkles und grünes Pigment.

C. Die dunklen Puppen haben das meiste dunkle Pigment.

D. Die grünen Puppen haben wenig dunkles, aber viel grünes Pigment und im Gegensatz zum gelbgrünen Blute der anderen drei Typen leuchtend grünes Blut. Dasselbe erzeugt auch mit der Zeit in einer farblosen Tyrosinlösung im Gegensatze zum Blute der anderen Farbtypen eine schön grüne Farbe.

Durch Erwärmen läßt sich diese grüne Verfärbung auch bei den Blutproben der anderen Farbtypen herstellen und die violettverfärbende Tyrosinase in die rosaverfärbende überführen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Prohaska, Rudolf E.: Der Kino-Photo-Theodolith (Sonderabdruck aus den »*Mitteilungen über Gegenstände des Artillerie- und Genievesens*«, Jahrgang 1916, Heft 2). Wien, 1916; 8°.

Zeisel, S.: Adolf Lieben. Nachruf (Sonderabdruck aus Band XXXIX der Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft). Berlin, 1916; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 17

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 30. Juni 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIa, Bd. 124, Heft 10.

Erschienen ist fasc. 2 von tome II, volume 6, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyklopädie.

Das k. M. Prof. F. v. Höhnel übersendet eine Abhandlung von Josef Weese mit dem Titel: »Beiträge zur Kenntnis der Hypocreaceen (I. Mitteilung).«

Das k. M. Prof. Herzig übermittelt eine von Prof. Hans Meyer und Dr. Alice Hofmann im Chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität Prag ausgeführte Arbeit, betitelt: »Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe.«

In diesem ersten Teil einer auf breiterer Basis angelegten Arbeit über die Veränderungen, welche unzersetzt vergasbare organische Verbindungen bei ihrer Zerfallstemperatur erleiden, werden nach der Versuchsanordnung von Walter Löb die Dämpfe aromatischer Kohlenwasserstoffe und einige ihrer stickstoff- und sauerstoffhaltigen Derivate der Einwirkung einer glühenden Platinspirale, deren Temperatur dem Einzelfalle angepaßt wird, ausgesetzt.

Auf diese Weise gelingt es, weit besser als nach dem bisher geübten Verfahren des Durchleitens von Dämpfen durch glühende Röhren, die ersten Zerfallsprodukte zu fassen. Eine Anzahl älterer Beobachtungen über derartige pyrogene Reaktionen wird ergänzt und berichtigt und neue Beobachtungen mitgeteilt.

Die Schlüsse, die sich aus den Resultaten dieser Arbeit ziehen lassen, sollen später im Anschluß an demnächst zu veröffentlichende weitere Versuche auf diesem Gebiete, mitgeteilt werden.

Das von Claudy und Fink aus dem roten Pech isolierte »Cracken« konnte (im Verein mit Dr. Paul R. v. Lendenfeld) durch weitere Reinigung in Picen übergeführt werden.

Dr. Erwin Kruppa übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Rekonstruktion einer Schraubenlinie aus einem Schrägrik.«

Prof. Emil Waelsch in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Quaternionen und binäre Formen zu den Minkowski'schen Grundgleichungen der Elektrodynamik (III. Mitteilung).«

Prof. Rudolf Andreasch an der Technischen Hochschule in Graz übersendet folgende Abhandlungen:

1. »Über substituierte Rhodanine und einige ihrer Aldehydkondensationsprodukte. XIII. Mitteilung«, von R. Andreasch.

In dieser Abhandlung wird eine Reihe weiterer Aldehydkondensationsprodukte von Phenylrhodanin, Phenylsenfölglykolid etc. beschrieben, von denen besonders die mit Resorcylaldehyd erhaltenen hervorgehoben werden sollen, da sie empfindliche Indikatoren vorstellen, indem ihre wässerig-alkoholischen Lösungen mit Lauge prächtig carmoisinrot

gefärbt werden. Einige mit *p*-Aminobenzaldehyd erhaltenen Produkte lassen sich diazotieren und können dann gekuppelt werden, wodurch Farbstoffe entstehen. Isophtalsäurealdehyd verbindet sich mit zwei Molekülen Phenylrhodanin unter Wasseraustritt und gibt so einen neuen Typus von diesen Aldehydkondensationsprodukten. Endlich werden noch einige Produte beschrieben, die durch Kondensation mit Isatin erhalten worden sind, wovon das Thiazolthiol-2-indolindigo bereits von Felix und Friedländer aus Rhodanin und Isatinanilid früher dargestellt wurde.

2. »Zur Kenntnis der Rhodanine, Parabansäuren und verwandter Körper«, von Karl Stieger.

In dieser Abhandlung werden das Isoamylrhodanin und dessen Kondensationsprodukte mit einigen Aldehyden beschrieben, ferner die Darstellung des Isoamylsenföles aus dem isoamyldithiocarbaminsauren Kalium und Chlorkohlensäureester. Aus diesem Senföle wurden verschiedene Thioharnstoffe dargestellt, die durch Cyan in die Thioparabansäuren und durch Entschwefeln dieser in die entsprechenden Parabansäuren übergeführt wurden. Außerdem werden Aldehydkondensationsprodukte der Senfölessigsäure und des Thiohydantoins beschrieben. Aus Thiodiglykolsäure und Salicylaldehyd wurde nach der Methode von Perkin ein Thiodicumarinyl in Gestalt gelblichweißer Nadeln erhalten.

Das w. M. Prof. E. Brückner legt den Bericht von N. Krebs über den ersten Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien vor.

Der erste Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien, der von der k. k. Geographischen Gesellschaft mit Unterstützung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften durchgeführt wurde, begann am 15. Mai und endete am 22. Juni 1916. An ihr beteiligten sich Universitätsprofessor O. Abel als Geologe und der Berichterstatter als Geograph.

Infolge der weitgehenden Förderung durch das Armeeoberkommando und das k. u. k. Militärgeneralgouvernement Belgrad erfreute sich die Expedition der freundlichsten Aufnahme und liebenswürdiger Unterstützung bei allen Kreis-, Bezirks- und Stationskommanden, so daß es nicht nur möglich war, die geplante Route im wesentlichen einzuhalten, sondern auch noch manche Abstecher durchzuführen, die anders innerhalb der verfügbaren Zeit nicht hätten bewerkstelligt werden können. Unser Gepäck nahm mit den zugewiesenen Fuhrwerken und Tragtieren oft einen kürzeren Weg, während wir zu Pferd oder auf von den Kommanden beigestellten Wagen in weitgezogenen Schleifen unser Ziel erreichten.

Die Expedition begann mit einigen Orientierungstouren in der Umgebung von Belgrad und ging dann über Grocka nach Semendria, wo alles auf die Bahn verladen wurde. Unser nächstes Ziel war Jagodina, von wo Exkursionen in die Enge von Bagrdan und zu den Terassen am Rande des Crni vrh und des Juhorgebirges durchgeführt wurden. Ein dreitägiger Ritt durch die Landschaften Levac und Lugomir, über die Südabhänge des Juhorgebirges und durchs Tertiärhügelland von Bacina brachte uns dann nach Kruševac, das für mehrere Tage unser Standquartier bei kleineren Ausflügen in der Umgebung war. Auf dem ganzen Weg Morawa aufwärts wurden die tertiären Terrassen studiert. Beim Zerbrechen des Grundgebirges entstanden hier eine Reihe von Becken, die bis zu 380 *m* Höhe mit tertiären Süßwasserbildungen ausgefüllt sind und jetzt wieder von teilweise epigenetischen Tälern zerfurcht werden.

Von Kruševac weiter ging es ins Bergland an der Rasina, das geologisch und morphologisch sehr abwechslungsreich ist. Das Einzugsgebiet der Rasina ist durch jugendliche Anzapfung in der Jankova Klisura vergrößert worden. Der Fluß begleitet eine niedrige, durch groben Schotter ausgezeichnete Terrasse von der Art, wie sie auch am Ibar und in den Quelltälern der westlichen Morawa vorkommt. Leider erschweren die groben Fehler der topographischen Karten die Verfolgung der höheren Terrassen über größere Räume hinweg. Aus dem Quellgebiet der Rasina führte unser Weg über

die nordöstlichen Ausläufer des Kopaonik nach Vrnjačka banja. Die zahlreichen Serpentinstöcke heben sich hier allenthalben durch die kahlen, felsigen Hänge, selbst durch pfahlartig herausgewitterte Mauern hervor. Vom Burgfels Gragjani bei Pleš und von den Höhen oberhalb Vrnjačka banja übersahen wir einen größeren Teil des südserbischen Berglandes.

Unser nächstes Standquartier war Užice. Von hier wurden Touren auf die Karsthochfläche im Südosten der Stadt, in den Morawadurchbruch zwischen Požega und Čačak (Ovčarska Klisura) und ins Becken von Požega unternommen. Das Čačaker Becken wird im SW von einer Bruchlinie begrenzt; die Ovčarska Klisura liegt in einem Horst und weist ein altes Talniveau in 550 *m* Höhe auf, das durch Schotter und alte Höhlengänge bewiesen ist. Diesem Niveau entsprechen im Karstland von Užice reife Trockentäler, die am Plateaurand plötzlich abbrechen. In Übereinstimmung mit diesen Zeugen jungtertiärer Topographie lassen sich in den Tertiärbecken von Požega, Gornja Dobrinja, Karan und Subjel die Sande und Mergel bis 550 und 600 *m* Höhe hinauf verfolgen. Diese Becken ließen sich besonders gut auf dem Ritt von Užice nach Valjevo studieren; sie heben sich trotz der Zertalung scharf vom Grundgebirge ab, ihre Umgrenzung ist aber ganz anders als auf der geologischen Karte von Žujović, die an Unrichtigkeit die topographischen Karten noch weit übertrifft.

Der dreitägige Ritt von Užice nach Valjevo führte uns quer durchs Schiefergebirge und die Becken von Karan und Subjel in den großen, morphologisch vorzüglich herausgehobenen Serpentinstock des Maljen und endlich in den Karst südlich von Valjevo, der in seinem Habitus dem von Užice ähnlich ist. Der Berichterstatter hat ihn in einer Sondertour auch noch weiter westlich des Gradactales betreten und dabei auch Ausblicke ins Bergland des Povljen und Medvednik gewonnen. Bei Valjevo legt sich fossilführendes Jungtertiär an den Kalk an. Im Kolubaratal hat also eine Mediterranbucht bis hierher gereicht. Weiter im Osten aber trafen wir im Ljigtal und bei Arangjelovac und Topola wieder nur fluviatiles und lakustres Tertiär, das meist bis 300, einmal auch bis 400 *m* Höhe hinauf verfolgt werden konnte. Der Weg von

Valjevo weiter hielt sich tunlichst an die Bahnlinie; doch war es durch die Liebenswürdigket einiger Herren der Bauleitung möglich, auf der künftigen Bahn im Ljigtal 23 *km* weit im Flyschgebirge am Westrand des Rudnik vorzudringen und ebenso wurden Touren in der Umgebung von Arangjelovac und Topola durchgeführt.

Neben den morphologischen Studien und neben den geologischen, über die Professor O. Abel selbständig berichten wird, sind allgemein landeskundliche, speziell auch anthropogeographische und wirtschaftsgeographische Studien angestellt worden, die wertvolles Material boten. Es genüge hier nur darauf hinzuweisen, daß Serbien ein überaus reiches Land ist, das mit seinen Brotfrüchten und seinem Vieh, seinen noch unerschlossenen Waldungen und seinen Bodenschätzen Österreich-Ungarn in vielfacher Beziehung dienstbar sein kann, schon jetzt unter unserer Regierung seine Hilfsquellen besser nutzt als in den letzten Jahren steter Parteikämpfe, nach einigen Jahren geordneter Verwaltung aber reiche Überschüsse erzielen wird.

Prof. Dr. O. Abel erstattet einen vorläufigen Bericht über die geologischen Ergebnisse der Expedition nach Serbien im Mai und Juni 1916.

Eines der Hauptziele der Expedition bestand in der Feststellung der Ausbreitung des marinen Jungtertiärs in Serbien, um neue Bausteine zu der Lösung der Frage zu liefern, ob das neogene Mittelmeer nur längs des Außensaumes der Alpen mit dem innerösterreichischen Miozänmmeere in Verbindung stand oder ob auch ein Verbindungsweg über den Balkan angenommen werden müsse. Die Beobachtungen während der Reise haben klar gezeigt, daß das am weitesten nach Süden vorgeschobene mediterrane Miozän, das in der Fazies der Leithakalkbildungen mit Nulliporenkalken etc. entwickelt und östlich von Valjevo bei der Ortschaft Petnjica aufgeschlossen ist, den Südrand einer aus dem pannonischen Becken nach Serbien einspringenden Meeresbucht bezeichnet, die in das südliche Bergland nicht mehr hineinreichte. Weiter

im Süden ist das Jungtertiär nur in Gestalt von braunkohlenführenden Süßwasserbildungen, und zwar Mergeln, Tonen und Sanden entwickelt, doch ist es infolge der außerordentlichen Fossilarmut dieser Bildungen nicht möglich gewesen, entscheidende Anhaltspunkte für die Altersfrage dieser Neogenschichten zu gewinnen. Die Bearbeitung einer fossilen Flora aus dem Tertiär von Radbić und Mionica wird vielleicht einen Aufschluß darüber zu geben imstande sein, welches Alter diesen Bildungen zukommt. An einzelnen Stellen in Nordserbien wurden Aufsammlungen sarmatischer und pontischer Fossilien gemacht. Vorwiegend war in den in Nordserbien recht seltenen guten Aufschlüssen des Tertiärs ausgesprochene Deltaschichtung der Sande zu bemerken, die mitunter eine dünenartige Schichtung aufweisen. Am Nordrande des Jastrebacgebirges (SO von Kruševac) konnten stark gestörte Tertiärschichten beobachtet werden, die möglicherweise dem oberen Oligozän angehören.

Im Bergland südlich des Tales der Westmorava wurden die Grenzen der kristallinischen Schiefer, des Flysch, des Paläozoicums und der zahlreichen Serpentinzüge längs der Route Kruševac—Kupci—Razbojna—Bruš—Pleš festgestellt, an verschiedenen Stellen Hornsteinkalke beobachtet und von da gegen Norden in der Richtung nach Vrnjačka Banja wieder der Flysch und die Jaspis-Hornsteinkalkzone gequert, die von zahlreichen Serpentinmassen durchsetzt ist. Vor Vrnjačka Banja wurde Paläozoicum festgestellt.

Mehrere Touren im Talgebiete der Djetinja sowie im Bereiche des Ovčar und im Gebiete südöstlich von Uzice verschafften die Gewißheit, daß in diesem Gebiete ausser der bisher bekannten oberen Kreide, die durch Rudictenkalke vertreten ist, auch Jurakalke und verschiedene Triasgesteine (schwarze Kalke der unteren Trias und Werfener Schiefer) über Gesteinen auftreten, die als Verrucano und Grödener Sandstein bestimmt werden konnten. Die Djetinja durchbricht zwischen Užice und Požega paläozoische Schiefer und Grauwacken; darüber treten Gesteine vom Charakter der Flyschbildungen und darüber Kreidekalke auf. Die Hauptmasse der serbischen Flyschbildungen scheint der oberen Kreide

anzugehören; südlich von Ljig konnten in ihnen mehrere Inoceramen gesammelt werden.

Auf der Route Užice—Valjevo wurden paläozoische Schiefer, fossilleeres Jungtertiär, vor Kosjerici Gosaukreide mit Actaeonellen, Rudisten und Nerineen sowie Ammoniten beobachtet. Die Untersuchung des mächtig entwickelten, aber fossilleeren Tertiärs zwischen Subjel und Ražana ergab, daß hier ein größeres Süßwasserbecken im Jungtertiär bestand, dessen genaueres Alter infolge gänzlichen Mangels an tierischen Überresten nicht festgestellt werden konnte.

Der Erzreichtum der von der Expedition berührten Gebiete, so z. B. in der Gegend von Bruš, im Gebiete zwischen Užice und Valjevo und an zahlreichen anderen Stellen darf jedenfalls nicht unterschätzt werden. Die zahlreichen gesammelten Erzstufen sind noch nicht näher untersucht, doch scheint das Vorkommen von Kupfer und Blei vorzuwiegen.

Infolge der Kürze der zu Gebote stehenden Zeit konnten geologische Kartierungen nur insoweit in Frage kommen, als die auf der Route verquerten Profile festgelegt wurden, während tektonische Fragen sowie die Frage nach der Ausdehnung einzelner Vorkommnisse nur in sehr beschränktem Maße verfolgt werden konnten. Jedenfalls haben aber schon diese flüchtigen Begehungen gezeigt, daß die geologische Übersichtsaufnahme Serbiens von J. M. Zujović aus dem Jahre 1886 kaum in den gröbsten Zügen den wirklichen geologischen Verhältnissen entspricht und daß eine gründliche geologische Untersuchung Serbiens reiche wissenschaftliche Ergebnisse zeitigen würde.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität Nr. LIII: Zusammenfassender Bericht über die Beobachtungen an der luftelektrischen Station Seeham in den Sommern 1908—1915. I. Teil: Leitfähigkeit, Feldstärke und vertikaler Leitungsstrom«, von E. v. Schweidler.

Innerhalb des im Titel genannten Zeitraumes wurden in Seeham (Salzburg) an 510 Tagen 1867 Messungen der Leit-

fähigkeit und 1792 Messungen der Feldstärke vorgenommen, ferner an 316 Tagen 5791 Stundenmittel der polaren Leitfähigkeit aus Registrierbeobachtungen abgeleitet. Nach einer ausführlichen Beschreibung der Beobachtungsorte und -methoden folgt eine Besprechung der Ergebnisse, die, in 23 Tabellen zusammengestellt, die Mittelwerte für alle Beobachtungstage sowie für 22 in verschiedener Weise astronomisch oder meteorologisch charakterisierte »Kategorien« von Tagen enthalten.

Im Gesamtmittel wurde gefunden: Leitfähigkeit $= 253{\cdot}4.10^{-6}$ stat. Einh.; Polaritätsquotient $q = 1{\cdot}027$; Feldstärke $= 89{\cdot}5$ Volt/Meter; Dichte des vertikalen Leitungsstromes $= 7{\cdot}30.10^{-7}$ stat. Einh. $= 2{\cdot}43.10^{-16}$ Amp/cm^2. Der tägliche Gang der Leitfähigkeit ist in erster Annäherung durch Überlagerung einer einfachen Welle (mit Maximum $3^h\,20^m$ morgens) und einer Doppelwelle (Maxima $0^h\,42^m$ und $12^h\,42^m$) darstellbar, wobei die Amplituden dieser beiden Wellen von gleicher Größenordnung (10 %, beziehungsweise 7 % des Tagesmittels) sind. An einem zweiten Beobachtungsplatze (über dem See) sind gegenüber diesen auf dem Lande erhaltenen Resultaten einigermaßen veränderte zu finden: der Absolutwert der Leitfähigkeit ist kleiner, der Polaritätsquotient erhöht, im täglichen Gang tritt die Doppelwelle gegen die einfache zurück.

Der tägliche Gang der Feldstärke entspricht dem gewöhnlich im Sommer beobachteten: Doppelwelle mit Morgen- und Abendmaximum; der des Leitungsstromes zeigt ein Absinken von Morgen bis Abend mit Andeutung eines sekundären Mittagsminimums.

Die Einteilung nach meteorologischen Merkmalen bestätigt die bekannte Tatsache, daß die Luftreinheit den größten Einfluß auf die Leitfähigkeit besitzt; dann folgen als wichtige Faktoren Temperatur und Luftdruck. Die Luftdruckschwankung ist von geringem Einflusse. Schönwettertage besitzen mäßig erniedrigte Werte der Leitfähigkeit, erhöhte der Feldstärke und des Stromes, Schlechtwettertage verhalten sich umgekehrt; vor Wetterumschlag

sind die Morgen- und Vormittagswerte von Leitfähigkeit und Strom erhöht.

Eine eindeutige Beziehung zu den Phasen des Mondes konnte an den luftelektrischen Größen nicht konstatiert werden.

Das w. M. Hofrat Prof. R. v. Wettstein legt eine Arbeit von Frau Emma Jacobsson-Stiasny vor mit dem Titel: »Fragen vergleichender Embryologie der Pflanzen. I. Formenreihen mit sechzehnkernigen Embryosäcken«.

Druckfehlerberichtigung.

In dem zweiten Berichte von Prof. R. Pöch über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern (Anzeiger Nr. 14, p. 154—155) ist auf p. 155, Zeile 7 v. o., die Angabe »4 Litauer« zu streichen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Pöch, Rudolf: II. Bericht über die von der Wiener Anthropologischen Gesellschaft in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern veranlaßten Studien (Sonderabdruck aus Band XLVI der *Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*). Wien, 1916; 4°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 18

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. Juli 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Abt. IIb, Bd. 125, Heft 1 und 2.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Kaiserl. Akademie durch das am 30. Juni l. J. erfolgte Ableben des ausländischen Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse, Prof. Gaston Maspero in Paris, erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das Deutsche Museum in München übersendet den Verwaltungsbericht über das zwölfte Geschäftsjahr 1914-1915 und Bericht über die Sitzung des Vorstandes und der Vorsitzenden und Schriftführer des Vorstandrates zu Berlin am 27. und 28. Oktober 1915.

Dankschreiben sind eingelangt:

1. von Prof. Dr. Franz Wenzel für die Subvention zur Fortsetzung seiner Arbeiten über räumliche Behinderung chemischer Reaktionen;

2. von Prof. Dr. Franz Werner für die Subvention zur Herstellung von Tafeln zur Publikation der wissenschaftlichen Ergebnisse seiner Sudanreise 1914.

Das k. M. Hofrat Dr. J. M. Eder übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Bogenspektrum des Samariums.«

Das k. M. Prof. Herzig übermittelt zwei im Chemischen Laboratorium der k. k. Deutschen Universität Prag ausgeführte Arbeiten, und zwar:

1. Dr. Alfred Eckert: »Über den Verlauf der Kalischmelze ungesättigter hoher Fettsäuren.«

Es wird gezeigt, daß die Wagner'sche Theorie für diese Reaktion (primäre Addition von zwei Hydroxylgruppen an die Stelle der Doppelbindung, dann Umwandlung in eine β-Ketosäure) nicht zutrifft. Es ist vielmehr anzunehmen, daß die Doppelbindung unter der Einwirkung des Alkalis bis an das Ende der Kette wandert, worauf dann Spaltung an dieser Stelle eintritt.

2. Dr. Alfred Eckert und Dr. Rudolf Pollak: »Über Reduktionen mittels Alumininiumpulver in konzentrierter schwefelsaurer Lösung.«

Aromatische Ketone lassen sich in schwefelsaurer Lösung mit Aluminium zu Hydroxylderivaten reduzieren. Diese Produkte wurden teils direkt isoliert, teils im Entstehenszustande nach der Methode von Hans Meyer acyliert.

Aus Anthrachinon wurde Anthrahydrochinon sowie dessen Diacetyl- und Dibenzoylverbindung erhalten.

Benzophenon ergab β-Benzpinakolin, Benzoylbenzoesäure das Dilakton der Dioxytetraphenyläthandicarbonsäure.

Anthrachinonsulfosäuren lieferten die bisher unbekannten Anthrahydrochinonsulfosäuren, die in Form ihrer Acylderivate charakterisiert wurden.

Prof. Emil Waelsch in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Binäranalyse des vierdimensionalen Vektorraumes.«

Prof. Dr. Emil Fronz in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Thymus und Geschlechtsrichtung.«

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. K. Grobben legt eine vorläufige Mitteilung von Dr. Otto v. Wettstein vor, betitelt »Neue Affen und Fledermäuse aus Nordost-Afrika.«

Bei Bearbeitung der auf der Expedition des Herrn Prof. Dr. Franz Werner nach Kordofan 1914 gesammelten Säuger wurden zwei Affen und drei Fledermäuse derselben als neu erkannt, deren Diagnosen hier folgen.

Die englischen Farbennamen beziehen sich auf Ridgway, Nomenclature of Colors, 1886.

1. *Cercopithecus (Chlorocebus) toldti* nov. spec.

Haar verhältnismäßig grob und rauh, am Rücken durchschnittlich 3 *cm* lang. Rückenfärbung fahl gelbbräunlich (licht »tawny-olive+raw sienna«). In der Mittellinie am dunkelsten, geht diese Farbe nach den Seiten zu allmählich in »luff« über, dieses allmählich in das Weiß der Unterseite. Kopfplatte und Unterrücken am dunkelsten und gleich gefärbt. Grund aller Rückenhaare schiefergrau, am Unterrücken mehr »drab«-farbig. Das einzelne Rückenhaar am Grunde lichtgrau, mit gelbem, breitem Ringe vor der schwarzen Spitze. Außenseite der Oberschenkel und Vorder- und Hinterbeine grau, stark »buff« bis »cream-buff« vermischt, mit kaum wahrnehmbarem olivenfarbigen Ton. Oberseite des Schwanzes wie der Rücken, gegen das Ende immer fahler und schmutziger werdend, von der weißen Unterseite scharf geschieden. Fußrücken und Zehen silberweiß, schwach »cream-buff« getönt, Handrücken und Finger grau und silberweiß gemischt, »cream-buff« getönt. Ganze Unterseite schmutzig-silberig weiß, beim Jungen rein weiß. Schwanzspitze weiß und schmutziggelblich. Über die Stirn, am Beginn der Kopfplatte, ein nicht unterbrochener, weißer Haarstreif. Der weiße Backenbart wie bei *C. griseoviridis* Desm., aber nicht so rein weiß, die Ohren fast ver-

deckend und weit über sie hinausragend. Von allen NO-afrikanischen *Cercopithecus*-Arten sehr verschieden, besonders durch den gelblichen, satten Ton des Rückens. Maße etwas kleiner als *C. griseoviridis*: Trächtiges ♀: Lg. v. 1. Halswirbel—Schwanzspitze 975, Schwanzlg. 650, Gesamtlg. ca. 1170 *mm*. ♀ juv. Gesamtlg. 720, Schwanzlg. 400 *mm*.

Typen: ♀ (trächtig) Gebel Rihal bei Kadugli, Südkordofan, Nuba-Berge, 29. III. 1914.
♀ juv. 4 Kamelrittstunden südl. v. Kadugli, 30. III. 1914.

2. *Papio werneri* nov. spec.

Dem *P. doguera* Puch. et Schimp. am ähnlichsten, schwarze Streifenzeichnung viel schärfer und länger. Farbe des Rückens viel lebhafter, mehr gelb und rötlich. Backen licht. Langarmig. Kopf und Rücken braungelb (»raw sienna« + »buff«). Die schwarzen Streifen des Rückens heben sich scharf ab, sind durchschnittlich 1 *cm* breit, auf der vorderen Körperhälfte spärlicher und breiter, hinten häufiger und schmäler, mehr verwischt. Ganze Unterseite rein »buff«. Haargrund am Rücken sehr dunkel-»drab«, nach den Körperseiten mehr in Grau übergehend. Haargrund der Unterseite licht grau-drab. Das einzelne Rückenhaar zu $^2/_3$ dunkel-»drab«, dann mit etwa 1·5 *cm* breitem, licht braungelbem Ring und tiefschwarzer Spitze. Die schwarzen Spitzen bewirken die schwarzen Streifen. Schulterbehaarung durchschnittlich 8 *cm* lang. Schwanz schmutzig-»buff«, mit schwärzlichen Haarspitzen, Ende weißlichgrau. Fußrücken dunkel-»buff«, seitlich weißgrau, Handrücken dunkel-»buff« und schwarz gemischt. Wangen mit am Grunde weißgrauen Haaren, die breiten »buff«-farbigen subterminalen Ring und kleine schwarze Spitzen haben. Gesichts- und Kinnbehaarung grauweiß, spärlich. Gesamtlg. ca. 1210, Schwanzlg. 460 *mm*.

Typus: 1 ♀ ad., Gebel Talodi bei Talodi, Südkordofan, Nuba-Berge, 4. IV. 1914.

3. *Eptesicus rectitragus* nov. spec.

Am ähnlichsten *E. pumilus* (Gray), aber kleiner, mit anders geformtem Tragus. Tragusform und Größe ähnlich der von *E. bicolor* (Bocage). Die kleinste bis jetzt bekannte Art dieses Genus. Kopf und Rücken dunkelbraun, »raw umber«, seidig glänzend. Das einzelne Haar tief schwarzbraun mit »wood brown« gefärbter Spitze. Unterseite tief schwarzbraun, alle Haare mit lichten Spitzen. Jene auf Kinn und Kehle mit licht bräunlichen, auf der Brust mit licht grauweißen und am Bauche mit reinweißen Spitzen. Postcalcanallobe klein, gestreckt; Interfemoralmembran unterseits weißlichbraun, beginnt am Fußgelenk. Ohr reicht angelegt bis zur Schnauzenspitze. Tragus lang, schmal und fast gerade, oben viel weniger stumpf wie bei anderen Arten, abgerundet. Seine größte Breite liegt in der Höhe der Basis des Innenrandes und beträgt 1·4 *mm*. Innenrand gerade, Außenrand an der Stelle der größten Breite schwach konvex. Lg. v. Kopf und Körper 35·5, Schwanzlg. 28·5, Unterarm 27, Ohrhöhe 10, Tragus 4×1·5 *mm*.

Typus: 1 ♂ junior, Dilling, Südkordofan, 20. III. 1914.

4. *Scotoecus cinnamomeus* nov. spec.

Am ähnlichsten *S. albofuscus* (Thom.), aber Rücken »cinnamon«, Unterseite weißlich, Tragus länger als bei allen gleichgroßen Formen. Flughautrand zwischen fünftem Finger und Tibia weiß gesäumt, mit weißer Verbreiterung in der Mitte dieser Strecke. Schwanzspitze über 1 *mm* frei aus der Flughaut herausstehend. Außenrand des Ohres gerade. Innenrand des Tragus gerade, 3 *mm* lang, Außenrand etwas unter der Mitte des Innenrandes stark konvex, dann gerade, am Ende schmal abgerundet.

Maße des Typus: Kopf und Körper 47, Schwanz 33, Unterarm 32, Ohrhöhe 12, Außenrand d. Tragus 4·8, Tragusbr. 2 *mm*.

Typus: 1 ♀ Nubbaka, Kordofan, 17. III. 1914.
Cotypen: 1 ♀ Nubbaka, 17. III.
1 ♀ Dilling, Kordofan, 20. III. 1914.

5. *Nyctinomus* (*Nyctinomus*) *tongaënsis* nov. spec.

Aschgraue, mittelgroße Art, dem *N. aegyptiacus* Geoffr. am nächsten stehend, aber etwas größer. ♂ mit Kehlsack. Ohren nicht durch ein Band verbunden, aber am Grunde zusammenhängend. Ohrmuschel sehr groß mit starkem Kiel, in ausgebreitetem Zustande ungefähr quadratisch, mit schwach konvexem Innenrande, breit abgerundetem Ende und zuerst geradem, dann stark konvexem Außenrand. Antitragus triangulär, oben stark abgerundet, durch einen tiefen Einschnitt vom Ohrrande getrennt. Tragus klein, breit und stumpf abgerundet, ungefähr rechteckig, Innenrand sehr stark konvex, Außenrand fast gerade. Oberlippe stark wulstig mit fünf bis sieben deutlichen Furchen. Oberseite hell aschgrau, das einzelne Haar dunkel »drab-gray«, am Grunde lichter, mit hellgrauer (»10. Gray«) Spitze. Unterseite der Oberseite ähnlich, aber die Haarspitzen weißlich und der »drab»-farbige Ton lichter. Ein breiter Haarstreif auf der Unterseite der Flughaut entlang den Körperseiten graubräunlich-weiß. Kopf und Körp. 73 und 71, Schwarz 44 und 42·5, Unterarm 52 und 51, Ohrhöhe 23 und 22, Ohrbr. a. d. Basis 19 und 18, Traguslg. 6 *mm*.

Typen 2 ♂, Tonga am oberen Weißen Nil, 16. IV. 1914.

Das w. M. Prof. Hans Molisch legt eine in der botanischen Abteilung der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften durchgeführte Arbeit vor, unter dem Titel: »Wachstumsreaktionen von Keimlingen, hervorgerufen durch monochromatisches Licht. II. Blau und Grün«, von Helene Jacobi (zugleich 21. Mitteilung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften).

Die wesentlichen Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Die Einwirkung von monochromatischem Blau und monochromatischem Grün auf das Längenwachstum etiolierter Keimlinge von *Triticum vulgare*, welche nach der Belichtung im Dunkeln weiterkultiviert wurden, hat bei Beobachtungs-

intervallen von je 24 Stunden (Meßversuchen) nachstehende Erscheinungen zur Folge:

a) Sowohl blaues als auch grünes Licht ruft bei kürzerer oder längerer Einwirkungsdauer (1 Minute bis 1 Stunde) eine Beschleunigung des Längenwachstums der Keimlinge im Vergleich zur Dunkelpflanze hervor.

b) Diese Beschleunigung verschwindet nach einigen Tagen; es tritt Verzögerung des Wachstums ein, welcher wieder eine Beschleunigung folgt, die dann gleichfalls abklingt.

c) Je länger die Einwirkung des Lichtes dauert, um so später tritt die erste Beschleunigung auf.

d) Bei längerer Exposition im Lichte (1 Stunde) tritt die Beschleunigung im Grün früher auf als im Blau.

2. Die Einwirkung von Dunkelheit, weißem Licht, einfachem roten, einfachem grünen und einfachem blauen Licht zeigt an derselben Pflanzenart — *Triticum vulgare* — bei einstündigen Beobachtungsintervallen mittels selbstregistrierendem Auxanometer folgende Resultate:

a) Die Geschwindigkeit des Längenwachstums einer dauernd verdunkelten Pflanze zeigt anfänglich eine Zunahme, der eine allmähliche Abnahme folgt. Die aus Längenzuwachs und den einstündigen Zeitintervallen resultierende Kurve ist in diesem Falle die große Wachstumskurve.

b) Die Aufschreibungen eines mit weißem Licht belichteten Keimlings liefern auch eine ansteigende Kurve. Da jedoch die Wachstumsgeschwindigkeit keine gleichmäßige ist, zeigen die Spiralen der Auxanometeraufzeichnungen Verdichtungen und Auflockerungen, die beim Übertragen in ein Koordinatensystem Wellenlinien ergeben.

c) Diese Wellenlinien gleichen beiläufig einer Sinuskurve. In der Pflanze auftretende Gegenreaktionen bringen die Wellenlinie zum Abklingen.

d) Je größer die Intensität oder je länger die Dauer der Belichtung war, um so häufiger treten Verdichtungen der Spiralen (Wachstumsverzögerungen) auf.

e) Erhöhte Luftfeuchtigkeit beschleunigt das gesamte Längenwachstum des Keimlings, ohne die Wirkungen des Lichtes aufzuheben.

f) Temperaturänderungen können die Einwirkung des Lichtes vollständig verwischen.

g) Farbiges Licht: rot, blau, grün, hat eine ähnliche Wirkung wie weißes. Bei allen drei Lichtarten treten Verdichtungen und Auflockerungen der Spiralen auf. Erstere werden gleichfalls durch größere Intensität oder längere Dauer des farbigen Lichtes vermehrt.

Das w. M. Prof. Dr. F. Hochstetter legt eine zur Aufnahme in den »Denkschriften« bestimmte Abhandlung von Prof. Dr. S. v. Schumacher in Innsbruck verfaßte Abhandlung vor, betitelt: »Histologische Untersuchungen der äußeren Haut eines neugeborenen *Hippopotamus amphibius* L.«

Anschließend an die makroskopischen Untersuchungen Toldt's (Denkschr. d. k. Akad., math.-naturw. Kl., Bd. 92) unterzog Verfasser die Flußpferdhaut einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung und nimmt bei dieser Gelegenheit zu Streitfragen über den Bau der Haut im allgemeinen, namentlich der Epidermis (Protoplasmafasern, Rauvier'sche Knötchen, Verbindung der Epidermis mit dem Corium, Keratohyalinbildung usf.) Stellung. Am Corium der Flußpferdhaut sind vier durch ihre Struktur von einander vollkommen verschiedene Schichten zu unterscheiden: Strat. papillare, Strat. subpapillare, Strat. reticulare und Strat. profundum corii. Das Strat. reticulare, das im Wesentlichen die außergewöhnliche Dicke der Nilpferdhaut bedingt, besteht (bei typischer Ausbildung) aus derben, außerordentlich regelmäßig durchflochtenen Faserbündeln, die schräg aufsteigend sich unter konstantem Winkel überkreuzen. Ein aus sich rechtwinklig kreuzenden Bündeln bestehendes System liegt annähernd in der Frontalebene, ein zweites in der Sagittalebene. Das Strat. profundum besteht aus sehr groben Bündeln, die sich hauptsächlich in der Tangentialebene durchflechten.

Pigment kommt in Form von reinem intrazellulären Epidermispigment und außerdem innerhalb von reich verzweigten, an der Grenze zwischen Corium und Epidermis

gelegenen Pigmentzellen (Chromatophoren) vor. Die vorhandenen Haare sind, mit Ausnahme der Haare der Ohrmuschel, entweder voll ausgebildete Sinushaare oder Entwicklungsformen (vielleicht auch Übergangsformen) von solchen. Die den »blutigen Schweiß« absondernden Hautdrüsen stimmen ihrem Bau nach genau mit tubulo-alveolären, mukösen Speicheldrüsen überein, wie solche sonst nur an Schleimhäuten gefunden werden, und sind nicht als modifizierte Schweißdrüsen aufzufassen. Knäueldrüsen und ebenso rudimentäre Talgdrüsen wurden nur in der Haut der Ohrmuschel gefunden. Tarsaldrüsen fehlen.

Die meisten Merkmale der Flußpferdhaut, durch die sich dieselbe von der Haut des Schweines unterscheidet, lassen sich als Anpassungserscheinungen an die amphibische Lebensweise erklären; so der Schwund der Fellhaare und Talgdrüsen (und als Folge hiervon), die Verdickung und der Pigmentreichtum der Epidermis, die mächtige Entwicklung der Papillen, das Auftreten von Schleimdrüsen an Stelle der Schweißdrüsen. Nur die Ohrmuschelhaut, die gewissermaßen von der amphibischen Lebensweise ausgeschaltet erscheint, nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als sie ganz ähnlich gebaut ist wie die Haut ausschließlich landlebender Säugetiere.

Das w. M. Hofrat Prof. R. v. Wettstein hat in der Sitzung vom 30. Juni l. J. eine vorläufige Übersicht über die Vegetationsstufen und -formationen von Juennan und SW-Setschuan von Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti überreicht.

Die folgende Zusammenstellung beruht in erster Linie auf der Ermittlung der vertikalen Verbreitung von gegen 400 teils bestimmten, teils unbestimmten Leitpflanzen des Gebietes. Sie soll keine floristische Bedeutung haben, denn die Hilfsmittel, welche mir hier zu Gebote stehen, ermöglichen nicht die Bestimmung des gesammelten Materials. Sie soll vielmehr eine Übersicht über den ökologischen Charakter der Vegetationsformationen und ihre Verbreitung geben, wobei bloße

Gattungsnamen manchmal mehr die Vegetationsform charakterisieren als eine systematische Bestimmung bedeuten sollen. Einige mir unbekannte Leitpflanzen, über welche auch Forrest's Aufzählungen und einige Publikationen Wilson's keinen Aufschluß geben konnten, mußte ich zur Einteilung verwerten, ohne sie namentlich anführen zu können. Die Komplikation, welche die vertikale Verteilung der Formationen im Gebirgsland mit seinen engen, 3000 *m* tiefen Flußtälern wegen der Beeinflussung der Feuchtigkeitsverhältnisse durch die Exposition und die die Regen abfangenden Bergkämme erleidet, machte es nötig, das viel gleichmäßiger gegliederte Juennan-Plateau trotz seiner prinzipiellen Übereinstimmung vom Hochgebirgslande getrennt zu behandeln, um die Tatsachen einigermaßen klar darlegen zu können. Es ergab sich so die folgende Gliederung.

A. Tropengebiet.

Vom Unterlauf des Namti und dem Roten Fluß unter dem Wendekreis bis an die S und SW Landesgrenze, im W vielleicht den Wendekreis überschreitend, von mir nur bei Manhao untersucht, wo es durch Dürre, Fehlen der Bambusdschungel u. a. vom angrenzenden Tonkin abweicht, während am Namti von der Bahn aus üppige Regenwaldbestände (u. a. mit *Cycas*) zu sehen sind und gegen den Mekong ausgedehnte Regenwälder herrschen sollen.

Tropenstufe. 200 bis 1450 *m*.

In Manhao kein ausgesprochenes Regenwaldklima, da in der Trockenzeit die relative Luftfeuchtigkeit nach Mittag bis auf einige 50%, hie und da sogar darunter, sinkt (Anfang März). Maximaltemperatur in dieser Zeit 28°. SE-Wind (ob immer?). Sonst über das Klima des hier in Betracht kommenden Teiles nichts näheres bekannt.

1. Tropischer Regenwald. Edaphisch bedingt als Galeriewald in den Schluchten und Seitentälern durch die ganze Stufe. Immergrüne, hochwüchsige Laubbäume artenreich, kauliflore *Ficus*, *Musa* wild; Sträucher: *Aralia*, Acanthaceen, *Pandanus*, als Lianen Leguminosen, Apocinaceen und

Ampelidaceen; Stauden, z. B. *Colocasia* und ähnliche Aráceen; Selaginellen, *Psilotum* an Felsen; viele Farne, darunter ein Epiphyt vom *Asplenium Nidus*-Typus; epiphylle Flechten; Moose beinahe fehlend.

2. Tropischer Savannenwald. Zerstreute große, runde, dunkle Baumkronen (besonders Leguminosen), *Pistacia vera*; sonstiger Baumwuchs wie *B* II., aber floristisch sehr verschieden. Unterwuchs Dschungel wie *A* 3, *Pteridium aquilinum*. Lianen: sukkulente blattlose *Cissus* sp., *Gleichenia*, *Lygodium*.

3. Dschungel. Getrennt stehende, aber mit dem Blattwerk dicht zusammenschließende Büschelgräser von Mannshöhe und etwas darüber in den Blättern, doppelt so hoch mit den Rispen: *Saccharum* od. verw., *Phragmites* sp., *Avenea* gen., *Sporobolus* (?).

4. Sklerophyllenbusch. Dichtester, bis etwa doppelt mannshoher Busch eines unbekannten, *Ilex* ähnlich beblätterten, kätzchenblütigen Strauches mit einigen bezeichnenden Begleitpflanzen (darunter *Thea* sp.), ohne krautigen Unterwuchs. Wenig verbreitet in der Tiefe in N Exposition.

5. Subtropischer Savannenwald. Als künstlich durch Rodung der Hänge und damit Austrocknung hervorgerufene Enklaven an freien Berghängen bis 200 *m* hinab. Zusammensetzung wie *B* II.

Von Kulturen sind charakteristisch *Carica Papaya* und *Musa sapientum* in großer Ausdehnung.

B. Gebiet des Juennan-Plateaus.

Einschließlich des W—E Teiles des Jangtsetales, des Plateaus von Huili und anschließender hochgebirgsloser Teile von Setschuan.

I. Subtropische Stufe. Bis durchschnittlich 1800 *m*.

Die tiefer gelegenen, daher wärmeren und auch im Sommer regenärmeren, gleichzeitig durch die Steilheit der Hänge edaphisch trockeneren Teile.

1. Subtropischer Savannenwald. Wie alle Formationen durch die ganze Stufe. Viele teils sehr kleinblättrige,

teils seidig behaarte, sommergrüne, nicht sehr hohe, getrennt stehende Bäume, oft von Schirmform, Blütezeit Frühjahr bis Spätsommer: U. a. *Acer* sp., *Ziziphus* sp., div., *Paliurus* sp., *Quercus* sp., *Canarium album*, *Sapindus* sp., *Albizzia Julibrissin*, *Solanum* sp., *Blumea* sp.; als immergrüner Baum: *Quercus* sp. (nur stellenweise). Sommergrüne Sträucher von ähnlichen Eigenschaften, z. B. *Styrax* sp., *Abelia Forrestii*, *Croton* sp., *Acacia* sp., *Vitex* sp. div., *Broussonetia* sp., *Bauhinia* sp., *Punica Granatum*, *Rumex hastatus*, viele stark behaarte Leguminosen; *Asclepiadacea* gen. (subsukkulent); immergrüne Sträucher; *Thea* spec., *Pistacia weinmanniaefolia*. Liane; *Dalbergia*? Unterwuchs Steppengräser wie in *B* II., 4, aber weniger Kräuter, *Mariscus Sieberianus* etc., Blütezeit wie jene der Bäume.

a) Untere Stufe. Mit Sukkulenten: *Bombax Malabarica*, *Euphorbia* sp., *Bryophyllum calycinum*, *Asclepias Curassavica*, dann *Erythrina Crista-galli*? Kultiviert in dieser Stufe *Citrus*, *Saccharum*.

α. Südliche Zone. Am Hang nördlich Manhao bis gegen 2000 *m*, nördlich des Wendekreises, längs der Bahn im Tale des Peitaho bis 1400 *m* Höhe. Mit 4 weiteren Charakterpflanzen, darunter einer Prunoideenliane.

β. Nördliche Zone. Bis durchschnittlich 1500 *m* in den Tiefen der Flußtäler.

b) Obere Stufe. Ohne Sukkulenten.

2. Grassteppe. Wie in *B* II., 4, aber ärmer an Stauden und Kräutern.

3. Schluchtwald. Edaphische Formation in feuchten Gräben und Schluchten, aber auch in W- besser als in E-Exposition ausgebildet. Viele großblättrige sommergrüne Bäume und Sträucher, wie *Rhus semialata*, *Ailanthus* sp., *Cordia* sp., *Sterculiacea* gen., *Vernonia papillosa*?, *Dilleniacea* gen., dann *Ficus infectoria*. Viele Lianen: *Vitis* sp., *Tetrastigma* sp. div., *Dioscorea* sp. div., *Streptolirion* sp., *Jasminum polyanthum*?, *Mussaenda pubescens*, *Polygonum* sp., darunter

einige Arten, wie *Mussaenda* und die Dilleniacee, nur bis 1400 bis 1600 *m* ansteigend. Eng verbunden damit üppige Flur lang überhängender Gräser mit dazwischen versteckten Acanthaceen (*Strobilanthes*) und Gesneraceen (*Saintpaulia?*).

In *a*), *α*. ist der Schluchtwald meist mehr als Macchie ausgebildet.

4. Felsenwüste. Ähnlich wie *B* II., 7., besonders mit *Eriophorum comosum* und einer kriechenden, langhaarigen *Selaginella*, *Opuntia Dillenii* (diese auch höher auf Stadtmauern).

5. Sandsteppe. In weiteren Flußtälern mit großen Beständen von *Erianthus* sp., weniger *Rottboellia* sp., Salsolaceen, *Cassia* sp., *Tribulus* sp. etc.

Kultur von *Bambusa* (*Beccheyana?*) steigt wenig über diese Stufe an.

II. Warmtemperierte Stufe. (1300 *m*),[1] 1800 bis 2900 *m*.

Wintertrockenheit von Anfang (Mitte) November bis Ende Februar (Mitte März) mit ganz vereinzelten Regen- und sehr seltenen und vorübergehenden Schneefällen mit Temperaturminimum von $-2°$ (von NNE). In ihrer zweiten Hälfte beinahe täglich starke WSW-Winde. Minima der relativen Luftfeuchtigkeit um 35%, extrem 27%. Hauptmenge der Regen im Sommer angeblich meist von E kommend. Jahresniederschlag in Juennanfu zirka 1000 *mm*, auf den 500 *m* hohen Bergen der Umgebung jedoch schon etwas mehr.

1. *Pinus sinensis*-Wald mit Steppen- und Buschunterwuchs. Durch die ganze Stufe. *Pinus sinensis* mäßig hohe Bäume mit meist ungefähr kugeligen Kronen, getrennt stehend und mit den Kronen einander kaum berührend, oder von 1900 bis 3600 *m* (siehe später) als niedriges, aber reichlich Zapfen tragendes Krummholz (Windwirkung oder nur durch künstlichen Einfluß, wie Verbrennen und Abhacken?). In Hochwäldern von 1300 bis 3400 *m* oft mit *Pinus Armandi*, die selten reine Bestände bildet. Unterwuchs: Immergrüne

[1] In so tiefer Lage beginnend nur im Tale des Peitaho an der Bahn.

sklerophylle Sträucher von weniger als Mannshöhe, im ersten Frühjahr von Februar ab blühend: *Myrica Nagi*?, *Coriaria Nepalensis*, *Camellia* sp., *Michelia Yuennanensis*, *Murrya Japonica*, *Osyris Wightiana*, *Viburnum* sp., *Rhododendron spinuliferum*?, *Berberis* sp. div.; immergrüne, dünnblättrige, winterblütige Sträucher: *Prinsepia utilis*, *Triosteum hirsutum*; sommergrüne, im späteren Frühjahr blühende, großenteils dornige und teilweise höhere Sträucher: *Pistacia* sp., *Xanthoxylon* sp. div., *Pirus* sp. div., *Osteomeles anthyllidifolia*, *Caragana* sp.?, *Pterocarya* sp., *Rhododendron decorum*?, *Pieris* sp. Lianen: *Smilax* sp. div., *Tripterygium Forrestii*, *Clematis* sp. div., *Phascolus* sp. div., *Senecio scandens*. Zwergstrauch: *Elsholtzia* sp.? Grassteppe wie *B* II., 4. und mit *Pollinia* sp., *Pteridium aquilinum*, *Gagea* sp., *Pleione* sp., *Crepis* sp.

2. *Pinus Sinensis* — *Ketteleria Davidiana* — *Quercus sp.* (sommergrüne, schmale Korkeiche) — *Castanopsis sclerophylla*-Wälder mit demselben Unterwuchs. (1300 *m*) 1800 bis 2500 *m*. Manchmal auch noch *Quercus* sp. (sommergrüne, großblättrige, vom *Robur*-Typus). Epiphyt *Peperomia reflexa*.

3. Dornbusch-Macchie als selbständige Formation nach Rodung des Waldes. Zusammensetzung wie der Strauchunterwuchs von *B* III. Auf windexponierten Rücken besonders die immergrünen Sklerophyllen mit Ausnahme der vier letztgenannten bezeichnende Bestände. Auf dürrem Mergel *Rhamnus* sp., *Cotoneaster* sp., *Osteomeles anthyllidifolia*, graugrüne, niedrige, flechtenbedeckte Gesträuche.

4. Grassteppe. Durch die ganze Stufe, edaphisch bedingt, indem nach Rodung der Wälder der Boden tief zerfurcht wird (Bad land im Sinne Davies') und dadurch das Wasser bis in große Tiefe entzogen. Niemals reiche Blumenflur im Frühjahr wie in den orientalischen Steppen, sondern Hauptentwicklung (wo nicht anders bemerkt) mit der Blüte aller Gräser von Mitte August bis gegen Ende Oktober. Graswuchs über $^1/_2$ *m* hoch, gleichmäßig verteilt, aber nicht geschlossen. *Heteropogon contortus*, *Arundina*? sp., *Arundinella*? sp., *Avenea* gen. etc., *Erianthus fulvus* (Hochgras, vereinzelt).

Kriechende Sträucher: *Lespedeza* sp. (ganzjährig blühend), *Ficus* sp. Halbsträucher: *Osbeckia* sp., *Elsholtzia* sp. (rasig-niederliegend auf Sandstein), *Helichrysum* sp. Kleine, aufrechte Sträucher, im Frühjahr blühend: *Rhododendron racemosum*?, *Spiraea* sp., *Pieris* sp. Stauden, meist mit großem, holzigem Rhizom: *Polygonum* sp. (*Bistorta*-Typus), *Clematis* sp., *Ruta* sp., *Gentiana* sp., *Onosma* sp., *Nepeta* sp. div., *Asperula* sp., *Leontopodium* sp. (rasig), *Artemisia* sp. div. (niedrige), *Conyza* sp., *Orchideae* gen. div.; (winterblütige:) *Erigeron* sp., *Wahlenbergia gracilis*?, *Gerbera Delavayi*; (frühjahrblütige:) *Stellera Chamaejasme, Taraxacum dissectum, Gentiana* sp. (bienn.) und *Gentiana* sp. (knollenwurzelig, nur stellenweise). Kräuter: *Swertia* sp. div., *Drosera peltata*. Erdflechten.

Deutlich als Rest zerstörten Waldes zeigt sich die Steppe an den Wänden der Erosionsgräben durch *Lycopodium complanatum* und *Lyc.* sp., *Gleichenia* sp. und Moosreichtum (*Entodon* etc.).

5. *Quercus spicata*-Wald. 1850 bis 2900 *m* als Galeriewald der Schluchten und ihrer Hänge, in höheren Lagen weiter verbreitet ohne deutliche edaphische Ursache. Immergrüner, dichtester Bestand, selten sehr hochwüchsig. Bäume und Sträucher oft mit langen Moossträhnen (*Neckeraceae* div.) behangen. Dazu von Bäumen und Sträuchern (Immergrün, Blütezeiten durch das ganze Jahr, viele im Frühwinter): *Illicium Yuennanense, Magnolia* sp., *Mahonia* sp., *Photinia* sp. div., *Elaeagnus* sp., *Cornus capitata, Panax Delavayi, Rhododendron Delavayi, Ilex* sp. div., *Viburnum crassifolium*; (Sommergrün, Blüte im Frühjahr): *Populus* sp. (*tremula*-Typus), *Alnus Nepalensis, Hamamelidacea* gen., *Deutzia* sp., *Cornus* sp., *Fraxinus* sp. Halbsträucher: *Pachysandra* sp., *Ainsliaea pertyoides* (?, Vorfrühling). Lianen: *Actinidia* sp. div., *Tetrastigma* sp. div., *Dioscorea* sp. div., *Hedera* sp., *Bambusea* gen. meist reichlich. Krautunterwuchs, ausgesprochene Schattenpflanzen, im Frühjahr z. B. div. *Haemodoraceae, Trillium* sp., im Spätsommer *Begonia Harrowiana* u. a. Farne, besonders an Erdabrissen und Schluchträndern: *Adiantum* sp., *Aspidium*

sp., *Pteris* sp. (*longifolia*-Typus), *Woodwardia* sp. Moosvegetation an solchen Stellen und epiphytisch reich.

6. Heidewiese. Im oberen Teile der Stufe selten und von sehr beschränkter Ausdehnung: niedrige Gräser wie *Nardurus* sp., *Dactylis?* sp. u. a., *Potentilla* sp. div., *Pedicularis* sp., *Brunella vulgaris*, *Cirsium* sp., *Umbelliferae* div. etc.

Hier anzuschließen eine ebenfalls nebensächliche Art Hochkrautflur, bestehend aus hoher *Artemisia* sp., *Dipsacus* sp., *Nepeta* sp. u. dgl.

7. Felsenflur. Dazu Reste aus der Steppe und dem Busch, besonders charakteristisch *Buddleya* sp. div., *Berberis* sp., von direkten Steinbewohnern *Didissandra* sp., *Selaginella* sp. div., darunter eine vom Typus der »Wunderpflanze«, und die großen Luftkugelpolster des um Juennanfu endemischen *Lithospermum Hancockianum*.

8. Dschungelmoor. An quelligen Stellen selten und meist in sehr geringer Ausdehnung, ähnlich auch in der flachen Sohle breiterer Bachtälchen. *Bambusea* gen. (etwa meterhoch), *Carex* sp. div. (darunter eine aus Sect. *Uncinia*), *Sphagnum* sp. (selten), *Caltha palustris?*, *Primula* sp. div., *Poterium filiforme*, *Eriocaulon Henryanum*, *Xyris pauciflora*; Sträucher: *Rhododendron* sp., *Salix* sp., mitunter *Alnus Nepalensis*.

9. Wasser- und Sumpfvegetation. Im seichten nördlichen Teile des Kunyang-hai u. a. *Aponogeton* sp., *Vallisneria spiralis*, *Trapa natans*, *Potamogeton* sp. div., Schilfinseln mit *Eriocaulon Henryanum* und *Iris* sp.

Wasservegetation der Reisfelder: *Sagittaria sagittaefolia*, *Eriocaulon* sp., *Rotala* sp., *Ranunculus* sp. (s. *Batrachium*), *Heleocharis acicularis*, *Pontederia* sp., *Marsilia* sp., *Azolla* sp., *Salvinia* sp., *Ricciocarpus natans*.

An den feuchten Rainen und Rändern kleiner Wasserläufe: Ganzjährig grüner Rasen mit: *Parochetus communis?*, *Primula pseudodenticulata*; im Frühjahr und Sommer blühend: *Heleocharis* sp., *Parnassia* sp., *Anemone rivularis*, *Senecio* sp., *Impatiens* sp., *Juncus* sp., *Hydrocotyle* sp., *Swertia* sp. div., *Nephrolepis?* sp., *Adiantum Capillus Veneris* (an steinigen Stellen).

An feuchten Gebüschrändern: Hochgekräute aus *Impatiens* sp. div., *Polygonum* sp., *Pedicularis* sp., *Agrimonia* sp., *Hedychium* sp. div., *Verbenacea* gen.; Sträucher: *Hypericum Hookerianum*, *Rosa Banksiae?*.

Einfassung tiefer Bewässerungskanäle (teilweise ursprünglich gepflanzt): *Cupressus* sp., *Celtis* sp., *Salix Babylonica*, *S. tetrasperma?*.

Kulturen dieser Stufe sind: Reis, damit abwechselnd *Sagittaria sagittaefolia* und *Panicum* (s. *Echinochloa*) sp., in denselben Feldern im Spätwinter *Vicia Faba*; Mais, Gerste (beide bei den Chinesen selten), Obst, Gemüse, Walnuß, Bananen (selten und nicht reifend), *Trachycarpus* sp., *Ligustrum lucidum*.

C. Gebiet der Hochgebirge von SW-Setschuan und N-Juennan.

Wie in der Einleitung erwähnt, bringen die hohen Bergketten die Regenwolken zur Entleerung in der Höhe und halten dadurch die Tiefen der zwischen ihnen liegenden Täler relativ trocken. Verschiedene Höhe und Konstellation der Gebirge sowie Exposition bedingt große Verschiedenheiten in der Verteilung der Formationen an verschiedenen Orten.

I. **Subtropische Stufe.** 1500—2400 (— ± 2800) *m*. Klima wie *B* I.

1. Subtropischer Savannenwald. Durch die ganze Stufe, wie *B* II *b*.

2. Grassteppe. Wie *B* I 2, in geringer Ausdehnung, weil das Land nicht von Chinesen bewohnt ist, die alles verwüsten. Hie und da Tomillares, denen übrigens die Bestände der Leguminosensträucher im Aussehen ähneln.

3. Schluchtwald. Wie *B* I 3.

4. Quellengebüsche. Besonders an der oberen Grenze der Stufe in quellenreichen Mulden und an Rinnsalen oft in bedeutender Ausdehnung über mannshohe Gesträuche aus:

Moracea gen., *Lonicera* sp.; darunter Halbsträucher: *Laportea* sp.?, *Verbenacea* gen., *Ruta* sp.; große krautige *Euphorbia*, *Commelina nudiflora* u. a. üppigen Kräuterwuchs bildend.

5. Felsenwüste. Wie *B* I 4.

II. **Warmtemperierte Stufe.** (1900—) 2400—2500 *m*, in trockensten Gegenden auch 2900 *m*.

Pinus Sinensis-Wald mit Steppen- und Buschunterwuchs. Wie *B* II 1 bis 2500, selten 2700 *m* auch noch mit *Ketteleria Davidiana*.

III. **Temperierte Stufe.** 2500 bis ± 3800 *m* (ausnahmsweise 4300 *m*).

Regenreichste Stufe ohne große Kälte, da auch im Winter keine andauernde Schneebedeckung. Regenwinde von WSW. Genaue meteorologische Beobachtungen liegen nicht vor. Blütezeit über Sommer.

Die beiden Unterstufen folgen wohl vielfach vertikal aufeinander, öfter aber übergreifen sie sich. Verteilung nach der Exposition ist keineswegs durchgreifend, wenn auch manchmal nachzuweisen, wie im Moränenzirkus am Fuße des Pik von Likiang, wo die Waldformationen der ersten Unterstufe die nach S und SE blickenden Hänge, jene der zweiten die entgegengesetzten bewohnen. Andere edaphische Feuchtigkeitswirkungen dürften meist maßgebend sein. Kalk und Urgestein haben, wie hier meistens, keinen Einfluß. Jedenfalls beginnt die erste Unterstufe stets tiefer als die zweite.

Unterstufe *a*. Xerophile Föhren- und Eichenwälder mit Heidewiesenunterwuchs. Gelegentlich durch die ganze Stufe.

1. *Pinus Sinensis*. Manchmal schon ssp. *densata*, mit *Quercus* sp. (*Robur*-Typus, großblättrig, sommergrün). 2500 bis 3300 *m* nur stellenweise. Mitunter, besonders in der Gegend zwischen Jenjuan-hsien und Jungning, *Pinus Armandi* statt *Sinensis*. Unterwuchs oft *Corylus* sp. und *Populus* sp. (*tremula*-Typus). Kräuter wie *C* III *a* 3, aber meist üppiger mit viel *Senecio* sp. div. (*Ligularia*-ähnliche), *Hemipilia Bulleyana*.

Die Eichenstämme oft ganz bedeckt mit *Polypodium* sp. (heterophyll).

2. *Quercus spicata*-Wald. Bis 3250 *m* oft als Galleriewald. Unterwuchs wie *B* II 5. An der oberen Grenze mitunter mit *Pieris* sp. und *Rhododendron* sp. div. in gleichem Gemenge.

Am besten hierher und zu *C* III *b* 1 zu rechnen ist die an Bächen 2400 bis 3350 *m* nur stellenweise vorkommende *Cephalotaxus Fortunei*.

3. *Pinus Sinensis* 2500 (2900) typisch bis 3200, ausnahmsweise 3600 *m* und von 3200 (seltener schon 2900) bis 3700 (selten 3850) *m*, deren Ssp. *densata* mit *Quercus semecarpifolia*-Busch (bis 3500 *m*). Die Ssp. meist dichter stehend als der Typus, in der Höhe nicht niedriger, wenn nicht als das unter *B* II 1 erwähnte Krummholz. Als Baum hier und da bei sehr lockerem Bestande *Juniperus Formosana*. *Quercus semecarpifolia* als sehr niedriges dorniges Buschwerk in zerstreuten Gruppen oder weithin gleichmäßig verteilt. Wo dieses selbständige Strauchformation bildet, scheint sie überall durch Zerstörung des Waldes entstanden zu sein. Andere Sträucher: *Rhododendron decorum?*, *Pieris* sp., niedriger andere *Rhododendron* sp. Dazwischen Heidewiese wie *C* III 6, dazu noch *Viola Delavayi*, *Lespedeza Forrestii*, *Salvia* sp. div., *Triplostegia glandulifera*, *Nomocharis pardanthina* (von 2900 *m* aufwärts), *Roscoea* sp. div., *Cypripedilum* sp. div., *Pleione* sp.

4. *Quercus ilex* var. *rufescens*[1]-Wald. 2500 bis 3600 (bis 4300) *m*. Von doppelt mannshohem Buschwerk bis zu sehr hohen Bäumen mit Schirmkronen alle Übergänge, oft gemischt, meist äußerst lichte Bestände ohne Unterwuchs oder mit etwas kleiner *Bambusea* gen.; die hohen Kronen mit *Usnea longissima*, das Buschwerk mit Moosen oft dicht behangen. Vielleicht kalkliebender als die Föhrenwälder, aber keineswegs durchgreifend. Ansteigen bis zur Baumgrenze als Gebüsch nur einmal am Steilhang ober Muli in S-Exposition beobachtet.

5. Heidewiese. Wenige niedrige Gräser, *Carex* sp. div., *Cyperus* sp., großer Reichtum an meist niedrigen Stauden, wie:

[1] Nach Wilson.

Polygonum sp. (*Bistorta*-Typus), *Anemone* sp. div., *Drosera peltata*, *Astragalus* aff. *coelesti*, *Stellera Chamaejasme*, *Swertia* sp. div., *Scutellaria* sp., *Onosma* sp., *Hemiphragma heterophyllum*, *Morina* sp. div., *Erigeron* sp., *Aster Likiangensis*, *Senecio* sp. div. (*Ligularia*-ähnliche), *Saussurea romuleifolia*, *Leontopodium foliosum*, *Anaphalis* sp. div., *Gagea* sp., *Iris Colletii*, *Arisaema consanguineum* und *Talense*, *Satyrium Nepalense*.

Floristisch so stark verschieden, daß es hier nicht unerwähnt bleiben kann, sind die Heidewiesen um Tschungtien, die u. a. ein ziemlich hohes, rasiges, drüsig-feinblättriges *Leontopodium* und eine großblütige hellgelbe *Pedicularis* aus der Sect. *Siphonanthae* beherbergen.

6. Sandsteinflur. Während auf offenem Kalkgestein die Heidewiese sich wenig verändert zeigt, bedeckt eine eigenartige niedere Kräutervegetation steile steinige Sandsteinhänge. *Saxifraga* sp. div. (weiße rosettige bulbillentragende und mehrere gelbe mit überhängenden dichtbeblätterten Stämmchen), rasige blaue *Gentiana*, rasiges nadelblättriges *Leontopodium*, *Astragalus?* sp., *Sedum* sp. div., *Cyananthus* sp. div. u. a.

7. Wiesenmoor. 2800 bis 3500 *m*. Schwarzer, fester Moorboden, besonders auf Sandstein, aber auch auf Kalk, stets im Anschluß an die vorigen Formationen, nie an jene der zweiten Unterstufe. Sehr wenige Gräser, viel *Carex* sp. div., *Blysmus compressus*, *Trichophorum caespitosum?*, *Juncus* sp., *Anemone* sp. div., *Ranunculus* sp., *Poterium filiforme*, *Potentilla* sp., *Lotus corniculatus*, *Gentiana* sp. (annuell), *Lysimachia* sp., *Primula Poissonii*, *Beesiana* und *Littoniana*, *Strobilanthes* sp., *Pedicularis* sp. div., *Leontopodium* sp.; hochwüchsig (nur stellenweise): *Euphorbia* sp., *Iris Delavayi?*. In offenem Wasser: *Sagittaria* sp., *Acorus Calamus*, *Polygonum* sp., *Bootia Yunnanensis*.

Unterstufe *b*. Mesophile Mischwälder. 2800 bis ± 3700 *m*.

1. Mischwald. Hochwüchsig, äußerst dicht sowohl die Bäume als der Unterwuchs, sommergrün, großblättrig mit

Ausnahme der Nadelhölzer. Blüte Frühjahr bis Sommer. Epiphytische Moose (viele hängende Neckeraceen) und Flechten reichlich (*Usnea longissima* u. v. a.). Bäume: *Betula* sp. div., *Populus* sp. (*tremula*-Typus), *Salix* sp. div., *Cerasus* sp. div., *Sorbus* sp. div., *Acer* sp. div., *Tilia* sp. div., *Pentapanax Beschenaultii*, *Larix Potanini*, *Tsuga Yunnanensis*, *Picea Likiangensis*, *Abies Delavayi*; Sträucher: *Taxus cuspidata*, *Salix* sp. div., *Sarcococca* sp., *Ribes* sp. div., *Philadelphus* sp. div., *Hydrangea* sp. div., *Spiraea* sp. div., *Rubus* sp. div., *Indigofera pendula*, *Aracea* gen., *Rhododendron chartophyllum?*, *Syringa Yunnanensis*, *Lonicera* sp. div., *Dipelta Yunnanensis*, *Viburnum* sp. div.; immergrüne großblättrige, beinahe baumartige *Rhododendron* nur stellenweise; *Bambusea* gen. (bis zirka 3 *m* hoch); Lianen: *Aconitum Delavayi*, *Clematis* sp., *Schizandra* sp., *Phaseolus?* sp., *Berchemia* sp., *Hedera* sp.; Stauden: *Maianthemum* sp., *Trillium* sp., *Urticaceae* gen. div., *Polygonum* sp. div., *Thalictrum Delavayi*, *Sedum* sp. (quirlige breitblättrige), *Rodgersia pinnata*, *Saxifraga cortusaefolia*, *Rubus* sp., *Chamaemorus* sp. div., *Angelica* sp., *Omphalodes Forrestii*, *Pedicularis* sp., *Prenanthes* sp. div., *Arisaema Wilsonii*; Untergrund meist sehr reichlich *Hylocomium* sp. und andere, besonders pleurocarpe Moose; epiphytisch auf Ästen *Roettlera Forrestii*, am Fuße der Stämme *Hymenophyllum* sp. div., diese auch auf Felsen darin, dazu *Pilea* sp.; *Daphne aurantiaca* an freieren Stellen.

Picea Likiangensis bildet selten einigermaßen reine Wälder, in größerer Ausdehnung nur auf dem Litipinpaß bei Weihsi.

Die angeführten Sträucher drängen sich größtenteils mehr an die Waldränder; wo sie eigene Formation bilden, ist diese wohl immer künstlichen Ursprungs.

2. Hochstaudenflur. Auf Lichtungen stellenweise: *Chamaenerium angustifolium*, *Sambucus Ebulus*, *Phytolacca acinosa*, *Mandragora caulescens*. Eine ähnlich aussehende, aber strauchige Formation bildet an wenigen Stellen *Astilbe* sp.

3. Buschwiese. Mesophile üppige Wiese mit zerstreuten, von Flechten überzogenen Sträuchern von besenartigem, oben ausladendem Habitus aus dem Mischwald, häufig auch *Berberis* sp. div., Gräser ziemlich spärlich, wie *Agropyrum* sp.,

Avena sp., *Bromus* sp., *Festuca* sp., *Poa* sp., *Cobresia capilliformis*; im Frühjahr blühend: *Neillia* sp. (Zwergstrauch), *Paeonia Delavayi* (Strauch); Stauden: *Incarvillea grandiflora*, *Anemone* sp. div., *Cruciferae* gen. div., *Astragalus coelestis* u. a., später größtenteils hochwüchsige, z. B.: *Cimicifuga* sp., *Trollius patulus*, *Nepeta* sp. div., *Strobilanthes versicolor*, *Pedicularis* sp. div., *Morina* sp. div., *Dipsacus* sp., *Codonopsis* sp. div., *Senecio* sp. div. (*Ligularia*-ähnliche), *Leontopodium calocephalum*, *Jurinea* sp. (acaul), *Nomocharis pardanthina*.

Auch diese Formation ist am Plateau von Tschungtien von wesentlich anderer Zusammensetzung bei gleichem Habitus.

4. Quellenflur. Dazu der Baumwuchs an Bachrändern, bestehend aus *Populus* sp., *Elaeagnus* sp., *Evonymus acanthocarpa* sp., *Myricaria Germanica* auf Kies, *Deschampsia cespitosa*, *Rumex* sp. div., *Impatiens* sp. div., *Chrysosplenium* sp., *Primula secundiflora*, *P. Sikkimensis* etc.; Moospolster: *Drepanocladus* sp. div., *Philonotis* sp. u. a.

IV. Kalttemperierte Stufe. 3700 bis (4100) 4450 *m*.

Schneefälle von Oktober bis Mai. Im Sommer reichliche Regen bei starken Winden von WSW. Tiefste beobachtete Temperaturen in der Vegetationszeit um +6°.

1. *Abies Delavayi*-Wald. Durch die ganze Stufe. Dazu von Bäumen *Larix Potanini*, *Sorbus* sp. (*Aucuparia*-Typus). Die obere Hälfte besonders der Tannen mit *Usnea longissima* behangen, die Stämme reichlichst Moose und Flechten tragend. *Loranthus caloreas* häufig. Dichtester Bestand; Höhe der Bäume mit der Höhe der Lage wesentlich abnehmend. Einige *Rhododendron*-Sträucher. Regelmäßiger Etagenwuchs der Tanne und Schirmwuchs der Rhododendren als Windschutz. Stauden z. B.: hohe: *Umbellifera* gen., *Gentiana stylophora*; niedrigere; *Cardamine* sp., *Corydalis* sp., *Geranium* sp. div., *Omphalodes Forrestii*, *Clintonia Udensis*; moderige moosreiche Bodendecke mit *Rubus* (S. *Chamaemorus*) sp.

Baumgrenze (meist Tanne und *Sorbus*) im nördlichen (kontinentaleren) Teile des Gebietes über 4400 *m*, gegen E in der Umgebung des Tsiendschang etwas tiefer; auf den

Gebirgen des Tschungtien-Plateaus 4200 bis 4250 *m*, dort im Piepun-Gebirge stellenweise aus der Lärche gebildet. Die 5900 *m* hohe, relativ isolierte Likiang-Kette jedoch fängt alle hochtreibenden Wolken auf und bringt sie stets in Schneeform zum Niederschlag; daher die starke Firn- und Gletscherbildung, welche alle Vegetationsstufen etwas und im Verein mit der großen Steilheit der wenig gefestigten Hänge die Baumgrenze auf 4050 *m* herabdrückt.

Eine Formation der Baumgrenze ist die folgende:

2. *Rhododendron* (*rubiginosum?*)-Wald. Bäumchen mit knorrigen, reich mit schwarzen Flechten (*Alectoria?*) bewachsenen, dichtstehenden Stämmen von zirka 5 *m* Höhe, das Laubdach sehr dicht zusammenschließend, so oft schon mit den obersten Tannen zusammen, öfter selbständig im schmalen obersten Streif der Tannenwaldstufe. An der windabgewendeten Seite der Kämme höher steigend als an der windgefegten SE-Seite. Von Sträuchern dazu manchmal *Salix* sp. div., *Juniperus squamata*, die Ränder eingefaßt mit *Cassiope* sp. Parasitisch auf den *Rhododendron*-Wurzeln *Boschniakia Himalaica*. Sonstiger Unterwuchs: *Primula sonchifolia* (im ersten Frühjahr blühend), *Bergenia Delavayi*, *Salvia* sp., *Cremanthodium campanulatum*.

3. Voralpenflur. Im Frühjahr einige niedrige Kräuter, wie *Hydrophyllacea* gen. (auf nackter Erde), *Taraxacum eriopodum*; im Sommer wenige Gräser, *Carex* sp. (*aterrima*-Typus) und reichste Staudenflur, niedrige wie *Meconopsis* sp. div., *Saussurea* sp. div. und sehr viele hochwüchsige *Aconitum* sp. div., *Delphinium* sp. div., *Salvia* sp., *Senecio* sp. div. (*Ligularia*-ähnliche) u. v. a.; Sträucher wie in *C* III, *b* 3, dazu niedrige strauchige Potentillen. Blüten bis anfang Oktober: *Umbellifera* gen., *Gentiana* sp. div., *Allium* sp.

4. Modermatte. Gewirre von Zwergsträuchern und vermodernden Pflanzenteilen wie Blattscheidenhüllen um dicke Rhizome verschiedenster Arten bildet eine dicke Decke über edaphisch trockenem Boden, die dem Tritte nachgibt. Kein Moor, weil kein fester Torf und kein stagnierendes Wasser vorhanden ist und oft Steilhänge die Standorte der Formation

sind. Ganz niedrige Sträucher: *Rhododendron* sp., *Berberis* sp., *Lonicera* sp.; tiefwurzelnde Stauden: *Anemone* sp., *Meconopsis* sp., *Primula* sp., *Lilium lophophorum*, *Iris Collettii*, *I. Dalavayi*, über den Moder kriechend *Hemiphragma heterophyllum*.

5. Jakweide. Eine Matte, durch Selektion nur aus niedrigen, oft rosettenblätterigen Perennen, ähnlich unserer Milchkrautweide, auf erdigem, trockenem, nicht zu steilem Boden, im von Tibetanern bewohnten Landesteil von großer Ausdehnung. *Polytrichum* sp., Buckel bildend; wenige Gräser und *Carex*; zu den Charakterstauden z. B.: *Polygonum* sp. (*Bistorta*-Typus), *Anemone* sp., *Potentilla* sp. div., *Astragalus* sp., *Labiata* gen. (*akaul*), *Chrysanthemum* sp., *Composita* gen. (*akaul*), *Aster Likiangensis*. Darin ganz niedriges Gesträuch von *Potentilla fruticosa*.

6. Felsenflur. Rasig-halbstrauchiger *Aster* (*staticefolius?*), *Primula* sp. u. a., im allgemeinen nicht gegen dieselbe Formation der niedrigeren Lagen der Hochgebirgsstufe abzugrenzen; auf Kalk viel reicher als auf kalkfreien Gesteinen.

7. Moorsumpf. Damit identisch die engste Einfassung aller Bachläufe in dieser Stufe, zu der als Baum hie und da *Tamarix* sp. gehört. Sträucher: *Salix* sp. div., *Rhododendron* sp. div., *Potentilla* sp. div.; Stauden, und zwar hochwüchsige: *Rheum Ribes*, *Rh. Alexandrae*, *Senecio* sp. (wie unsere *Petasites*), *Swertia* sp. div., *Primula Sikkimensis* und *P. secundiflora*, niedrige: *Pedicularis longiflora* und *P. siphonantha*, *Poterium filiforme* u. v. a.; Moose: z. B. *Philonotis* sp., *Drepanocladus* sp., *Campylopus* sp., *Sphagnum* sp. (selten).

V. Hochgebirgsstufe (4100), 4500 bis 5000 *m*.

1. Zwerggesträuche. Bis 4800 *m* beobachtet: *Juniperus squamata*, *Potentilla fruticosa*; bis 4650 *m*: *Rhododendron rubiginosum?* (hier als $^1/_2$ *m* hoher Strauch), *Rh. cephalanthum*, *Salix* sp., *Cassiope* sp., weniger hoch *Caragana* sp.

2. Gesteinflur. Durch die ganze Stufe. Rasenflecke: *Festuca* sp., *Poa* sp. (*alpina*-Typus), *Cobresia capillifolia*. Reichste Hochgebirgsflora, für die Beispiele aufzuzählen hier zu weit führen würde, viele Polsterpflanzen und sonstige

Typen unserer Alpen; abweichend *Anaphalis* sp. (auf Tonschiefer mitunter fast allein auf weite Strecken); Moose an Erdabrissen ziemlich reichlich; *Thamnolia vermicularis*. Auf dem höchsten von mir erreichten Berge, dem Gipfel Gonschiga, SW von Nuli, fand ich in 4850 *m* Höhe noch zirka 50 Arten.

3. Schuttflur. Tiefwurzelnde, zart-vielstengelige Typen, wie: *Thalictrum* sp., *Iberis* sp., *Lamium?* sp., *Corydalis* sp. div., *Cerastium* sp.; tiefwurzelnde, dichtblätterig-rosettige, wie *Saussurea gossypophora* und verwandte, *Crepis* sp. (*S. Glomeratae*), *Pleurospermum foetens*, *Fritillaria Delavayi*.

4. Felsenflur. Polsterpflanzen wie: *Potentilla articulata?*, *Androsace* sp. div., *Arenaria* sp.; Ritzenbewohner wie: *Draba* sp., *Solms-Laubachia pulcherrima*, *Isopyrum grandiflorum*, *Sedum* sp. (breit-quirlblättrige); wenige Polstermoose, eine *Pottiacea* Hexenringe bildend; Verrucariaceen reichlich.

5. Schneetälchenflur. Ähnliche Vegetation auch längs der Wasserläufe in der Stufe. Hier besonders *Potentilla fruticosa*, mit Moospolstern (*Pottiacea*) überzogen, *Rhodiola* sp. Sonst reich an niedrigen Stauden, besonders Primeln und Cremanthodien, *Saussurea* sp. (behülltköpfig), viele Moose. Auf Schlammsand *Lagotis* sp. div.

VI. Nivalstufe. 5000 bis 6000 *m*.

Nicht untersucht.

D. Nordostbirmanisch-westjünnanesisches Hochgebirgsgebiet.

Die Ketten vom Mekong westwärts umfassend. Wieweit östlich vom Mekong gelegene Teile noch dazu zu rechnen sind, kann ich auf Grund meiner Reisen nicht sicher entscheiden. Floristische Ausklänge dieses Gebietes finden sich bis an die Westwand des Tschungtien-Plateaus und nach Forrest's Mitteilung hat der Tsang-schan bei Tali, den ich nicht bestieg, mehr Ähnlichkeit mit Weihsi als mit Likiang. Im niedrigen Gebirge zwischen Weihsi und Tschitsung am Jangtsekiang, wo die Tiefen der Täler nicht so sehr dem

Regen verschlossen sind, beginnen die Mischwälder schon in 2200 *m* Höhe. Diese Kette bedürfte betreffs Zugehörigkeit und Gliederung noch genauerer Untersuchung in ihrem höheren nördlichen Teile.

I. **Warmtemperierte Stufe.** 1850[1] bis 2800 *m* (bis 3300 *m*).

Klima wohl ähnlich *B* II, aber mehr an das subtropische erinnernd, welche Stufe im südlicheren Teile des Mekong-Tales und am Salween jedenfalls auch vertreten ist.

1. *Pinus Sinensis*-Wald mit Steppen- und Busch-Unterwuchs. Durch die ganze Stufe. Wie *B*, II, 1. Um 2900 bis 3300 *m* mit *Quercus* sp. (sommergrüner, großblätteriger wie in *C*, III, *a*, 1).

2. Macchienwald. 1800 bis 2500 *m*. Zusammensetzung wie die immergrünen Sklerophyllen in *B*, II, 1, dazu wenige Typen aus dem Savannenwald (*B*, I, 1), wie die kleinblättrige, sommergrüne *Quercus* sp., sehr viel *Pistacia weinmanniaefolia, Cornus capitata*. Die ganze Formation oft als recht hochwüchsiger, dichter Wald ausgebildet. Auf beschatteten Felsen darin Orchideen, wie: *Dendrobium* sp., *Bulbophyllum* sp. u. a., sukkulente kriechende *Tylophora?* sp.

3. Garrigue. Durch die ganze Stufe an kahlen Hängen um meterhohe Besensträucher und -stauden, im Spätsommer blühend: *Buddleya* sp., *Croton* sp., *Amethystea coerulea?*, *Artemisia* sp. div.; dazwischen Steppengräser.

4. *Thuja orientalis-, Cupressus torulosa*-Wald. 1900 bis (bis 2800 *m*) 3000 *m*. Mäßig hochwüchsig, locker, aber oft die steilsten Felshänge gleichmäßig überziehend, besonders um Londre am Fuße des Doker-la, aber auch an mehreren anderen Stellen des Mekong-Tales. Unterwuchs meist die Garrigue. Sehr hochwüchsige *Cupressus* faßt außerdem unter der Mündung des Tales von Londre den Mekong, zur Zeit hohen Wasserstandes mit den Stammbasen im Flusse stehend, wie eine Allee ein.

[1] Der tiefste Punkt in den von mir besuchten Teilen des Gebietes.

II. Temperierte Stufe. 2500 (3000) bis 3500 *m*.

Große Schneemassen im Winter, Regenreichtum im Sommer; nähere Daten fehlen.

1. *Pinus Sinensis* ssp. *densata* und *Quercus Ilex* var. *rufescens*-Wald. Edaphisch bedingt, vielleicht auch im Zusammenhang mit geringerer Schneedecke im Winter, sehr lokal. 2900 bis ? *m* (obere Grenze nicht gesehen).

2. Hygrophiler Mischwald. Durch die ganze Stufe. Dichtester, äußerst hochwüchsiger Bestand; Bäume oft von enormen Dimensionen. Nadelbäume: *Cephalotaxus (?)* sp., *Tsuga* sp., *Abies* sp.;[1] Laubbäume, sommergrüne und immergrüne in ungefähr gleicher Menge, wie: *Betula* sp., *Corylus* sp., *Pterocarya* sp., *Magnolia conspicua* und *M.* sp., *Photinia* sp. div., *Sorbus* sp. div., *Cerasus* sp., *Acer* sp. div., *Ilex* sp. div., *Pentapanax Leschenaultii, Araliacea* gen., *Rhododendron* sp. div. (besonders im oberen Teile), *Cordia?* sp. und viele unbekannte; Lianen in Menge: *Actinidia* sp., *Schizandra* sp., *Tetrastigma* sp. div. u. a.; Epiphyten darauf oft die ganzen Stämme überziehende Sträucher: *Ribes* sp., *Sorbus* sp., *Araliacea* gen., *Rhododendron* sp., *Vaccinium* sp., Moose und kleinere Farne; Sträucherunterwuchs: *Corylus* sp., *Sarcococca* sp., *Pachysandra* sp., *Ribes* sp. div., *Hydrangea* sp., *Evonymus* sp., *Lonicera* sp. und viele unbekannte, *Strobilanthes* sp. auf weite Strecken etwa 2 *m* über dem Boden ein flaches Laubdach bildend; *Bambusea* gen. (zirka 3 *m* hoch); alles mit hängenden Neckeraceen und ähnlichen Moosen dicht behangen; Hochstauden: *Polygonum* sp. div., *Urtica* sp., *Rodgersia pinnata, Impatiens* sp. div., *Anthriscus* sp., *Compositae* gen. div., *Cirsium* sp., *Lilium* sp. (von über 2 *m* Höhe), *Arisaema* sp.; viele saftige Schattenstauden und -kräuter, wie: *Dorstenia* sp., *Begonia* sp. und viele andere; Farne, oft weithin gleichmäßig den tiefgründigen Moderboden bedeckend: *Dryopteris paleacea, Woodwardia radicans, Diplazium* sp., *Adianthum* sp., *Struthiopteris* sp., *Blechnum* sp. div. u. a.; Moose, alles Morsche dicht überziehend und an Felsblöcken schwellende Polster mit *Hymenophyllum* sp. bildend.

---

[1] Ob nur Tiefenform von *Abies Delavayi* ist noch zu untersuchen.

Bambusbestände, manchmal auf größere Strecken rein an der oberen Grenze der Stufe mit reicher Moosbodendecke, besonders *Leucoloma* sp. Beinahe alle waren dürr, machten von vorne den Eindruck, als ob sie verbrannt wären, wovon sich, in der Nähe untersucht, aber keine Spuren fanden. Vielmehr hatten sie vielleicht schon im Vorjahre abgeblüht und der Boden war mit Keimpflanzen übersät. Monocarpie bei gleichzeitiger Blüte ist offenbar die Ursache der Erscheinung.

3. Hochstaudenflur. Auf Lichtungen. *Artemisia* sp., *Cimicifuga* sp., *Streptopus* sp. und einige der Hochstauden aus dem Walde.

Nur stellenweise finden sich im unteren Teile der Stufe, manchmal dem Mischwald beigemengt, manchmal auch mit *Pinus Sinensis* ssp. *densata*, kleine Bestände von *Abies* sp.

III. **Kalttemperierte Stufe.** 3500 bis 4200 *m* (westseits) und ± 4400 *m* (ostseits). Schneelage von (nach Angaben) mehreren Metern Höhe macht die 4100 *m* hohen Pässe vor Mitte Juni unpassierbar.

1. *Abies Delavayi*-Wald. Wie *C*, IV, 1.

2. Voralpenflur. Wie *C*, IV, 3.

IV. **Hochgebirgsstufe.** 4200 (4400) bis ? *m*.

1. Zwerggesträuche. Dazu kriechende *Vaccinium* sp. div. mit an der Spitze fünflappig offenen Beeren; sonst wie *C*, V, 1.

2. Karmatte. Dichte Gräser- und Cyperaceenmatte in flachen Mulden bis über 4600 *m*. Wäre in früherer Jahreszeit zu untersuchen als ich es tun konnte. Vielleicht Urgesteinsformation, aus welchem die ganze Mekong-Salween-Kette besteht.

3. Gesteinflur,

4. Schuttflur,

5. Felsenflur und

6. Schneetälchenmatte wie die betreffenden Formationen der Hochgebirge von Süd-Setschuan und Nord-Jünnan, aber floristisch sehr verschieden.

V. **Nivalstufe.** Da das Gebirge nördlich des Doker-la bis über 6000 *m*, jenes westlich von Tschamutong auch bis gegen diese Höhe ansteigt, ist sie vorhanden. Nicht besucht.

Jünnanfu, März 1916.

Druckfehlerberichtigungen.

Im vorläufigen Berichte von Prof. O. Abel über die geologischen Ergebnisse der Expedition nach Serbien im Mai und Juni 1916 (Anzeiger Nr. 17, p. 182—184) sind folgende Druckfehler richtigzustellen:

p. 183, Zeile 11 v. u. lies: Užice statt: Uzice;
183, » 9 v. u. » Rudistenkalke statt: Rudictenkalke;
184, » 2 v. o. » Inoceramen statt: Ingceramen.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 19

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. Oktober 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 124, 1915, Abt. I, Heft 8 bis 10, — Bd. 125, 1916, Abt. I, Heft 1 und 2, Heft 3 und 4; Abt. IIa, Heft 1 und 2, Heft 3, Heft 4; Abt. IIb, Heft 3 und 4. — Monatshefte für Chemie, Bd. 37, 1916, Heft 6, Heft 7 und 8. — Generalindex zu den Fragmenten zur Mykologie, I. bis XVIII. Mitteilung, Nr. 1 bis 1000, von Prof. Dr. Franz v. Höhnel.

Der Vorsitzende, Präsident Hofrat V. v. Lang, begrüßt die Klasse anläßlich der Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien und heißt die neueintretenden wirklichen Mitglieder Hofrat E. Müller, Hofrat J. M. Eder und Prof. J. v. Hepperger aufs herzlichste willkommen.

Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem Verluste, welcher die Akademie durch das am 9. Oktober l. J. erfolgte Ableben des wirklichen Mitgliedes dieser Klasse, Hofrates und emerit. Professors Dr. Julius Ritter v. Wiesner in Wien, ferner des Ehrenmitgliedes dieser Klasse im Auslande, Vizedirektors Elias Metschnikoff in Paris, des Ehrenmitgliedes der philosophisch-historischen Klasse im Auslande, Prof. August Leskien in Leipzig, und des korrespondierenden Mitgliedes dieser Klasse im Auslande, Sir William Ramsay in London, betroffen hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Den zuletzt genannten Sir William Ramsay betreffend, bemerkt der Präsident, die Akademie wolle, indem sie der hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen gedenkt, die zu seiner Wahl als Mitglied geführt haben, der unbegreiflichen Auslassungen, die er sich nach Kriegsbeginn zuschulden kommen ließ, vergessen.

Von Sr. k. u. k. Hoheit dem hochwürdigst-durchlauchtigsten Herrn Erzherzog-Kurator ist anläßlich des Ablebens des w. M. Hofrates J. v. Wiesner das folgende Beileidstelegramm eingelangt:

»Mit aufrichtiger Betrübnis habe ich die Nachricht von dem Hinscheiden des wirklichen Mitgliedes der Kaiserlichen Akademie, Hofrates Dr. J. Ritter v. Wiesner erhalten, der während seines langen, arbeitsreichen Lebens als Forscher und Lehrer sich einen weit über die Grenzen unseres Vaterlandes reichenden Ruf und Ruhm erworben hat. Die Kaiserliche Akademie wolle meiner innigsten Anteilnahme an ihrem so tiefschmerzlichen Verluste versichert sein.

Erzherzog Eugen«.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 12. August 1916 die Wahl Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit des hochwürdigst-durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Eugen zum inländischen Ehrenmitgliede der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien allergnädigst zu bestätigen geruht.

Seine k. und k. Apostolische Majestät haben weiters den ordentlichen Professor der darstellenden Geometrie an der Technischen Hochschule in Wien, Hofrat Dr. Emil Müller, den ordentlichen Professor der Astronomie und Direktor der Universitätssternwarte in Wien, Dr. Josef v. Hepperger, und den Direktor der Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt und ordentlichen Professor an der k. k. Technischen Hochschule in Wien, Hofrat Dr. Josef Maria Eder, zu wirklichen Mit-

gliedern in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse sowie den ordentlichen Professor der alten Geschichte an der Universität in Wien, Dr. Adolf Bauer, zum wirklichen Mitgliede in der philosophisch-historischen Klasse allergnädigst zu ernennen geruht.

Schließlich haben Seine k. und k. Apostolische Majestät die Wahl des ordentlichen Professors des römischen Rechtes an der Universität in Leipzig, Geheimrates Dr. Ludwig Mitteis, zum Ehrenmitgliede der philosophisch-historischen Klasse im Auslande huldvollst zu genehmigen und den von der Akademie vorgenommenen Wahlen von korrespondierenden Mitgliedern im In- und Auslande die allergnädigste Bestätigung zu erteilen geruht, und zwar:

in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse: der Wahl des ordentlichen Professors der Chemie an der k. k. Universität in Graz, Dr. Roland Scholl, des ordentlichen Professors der Physik an der k. k. Technischen Hochschule in Wien, Dr. Gustav Jäger, des Direktors des Maritimen Observatoriums in Triest, Eduard Mazelle, des ordentlichen Professors der Anatomie an der k. k. Universität in Graz, Hofrates Dr. M. Holl, und des ordentlichen Professors der Mathematik an der k. k. Universität in Wien, Dr. Philipp Furtwängler, zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande, sowie der Wahl des ordentlichen Professors der Physiologie und Direktors der Physiologischen Anstalt an der Universität in Jena, Geheimen Hofrates Dr. Wilhelm Biedermann, und des ordentlichen Professors der Chemie an der Universität in Leipzig, Geheimen Hofrates Dr. Artur Hantzsch, zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande;

in der philosophisch-historischen Klasse: der Wahl des ordentlichen Professors der prähistorischen Archäologie an der k. k. Universität in Wien, Dr. Moritz Hoernes, des ordentlichen Professors der Pädagogik an der k. k. Universität in Wien, Dr. Alois Höfler, und des ordentlichen Professors der deutschen Sprache und Literatur an der k. k. Universität in Wien, Dr. Walter Brecht, zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande sowie der Wahl des ordentlichen Professors der

deutschen Sprache und Literatur an der Universität in Göttingen, Geheimen Regierungsrates Dr. Edward Schröder, des ordentlichen Professors der Geschichte an der Universität in Freiburg in Baden, Geheimen Hofrates Dr. Georg v. Below, des Präsidenten der ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest, königlich-ungarischen Ministers a. D. Geheimen Rates Albert Berzeviczy v. Berzevicze und Kakaslomnicz, und des ordentlichen Professors des deutschen Rechtes an der Universität in Berlin, Geheimen Justizrates Dr. Otto v. Gierke, zu korrespondierenden Mitgliedern im Auslande.

Vom hohen Kuratorium der Kaiserlichen Akademie sind folgende Noten eingelangt:

Seine kaiserliche und königliche Hoheit der hochwürdigst-durchlauchtigste Herr Erzherzog Eugen haben mir mittelst eben erhaltenen Schreibens vom 28. August mitzuteilen geruht, daß Ihn die einstimmig erfolgte Wahl der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften mit lebhafter Freude und berechtigtem Stolze erfüllt hat. Seine kaiserliche und königliche Hoheit betrachtet diese Wahl nicht nur als eine besondere Ehrung seiner Person, sondern als auch eine Ehrung unserer mit unvergleichlicher Tapferkeit kämpfenden Truppen, denen die bisher errungenen Waffenerfolge zu verdanken sind.

Unter Einem wurde ich beauftragt, der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien den verbindlichsten und wärmsten Dank Seiner kaiserlichen und königlichen Hoheit zum Ausdrucke zu bringen.

Wien, am 30. August 1916.

Koerber m. p.

Seine kaiserliche und königliche Hoheit der hochwürdigst-durchlauchtigste Herr Erzherzog Eugen haben unterm 3. d. M. nachfolgendes Telegramm an mich zu richten geruht:

»Seine kaiserliche und königlich Apostolische Majestät geruhten mit Allerhöchstem Handschreiben vom 1. September 1916 mir die Stelle des Kurators der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien allergnädigst zu übertragen.

Freudigst bewegt über diese mir zuteil gewordene Auszeichnung begrüße ich die Akademie wärmstens.

Erzherzog Eugen«.

Hiervon beehre ich mich das geehrte Präsidium der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Kenntnis zu setzen.

Wien, am 4. September 1916.

Koerber m. p.

Dankschreiben sind eingelangt:

1. Von k. M. Prof. J. v. Hepperger in Wien für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede;

2. von Prof. Ph. Furtwängler in Wien, von Hofrat M. Holl in Graz, von Prof. G. Jäger in Wien, von Hofrat E. Mazelle in Triest und von Prof. R. Scholl in Graz für ihre Wahl zu korrespondierenden Mitgliedern im Inlande;

3. von Prof. A. Hantzsch in Dresden, und von Geh. Hofrat Prof. W. Biedermann in Jena für ihre Wahl zum korrespondierenden Mitgliede im Auslande.

Dankschreiben für bewilligte Subventionen sind eingelangt von Prof. Dr. H. Zickes in Wien für seine Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf verschiedene Funktionen der Hefe, von Prof. Dr. E. Steinach in Wien zur Fortsetzung seiner Studien über Transplantation und von Dr. B. Kubart in Graz zur Fortsetzung seiner phytopaläontologischen Arbeiten.

Die Deutsche Bücherei in Leipzig übersendet eine Denkschrift anläßlich ihrer Einweihung.

Folgende Abhandlungen sind eingelangt:

1. »Erzeugnisse projektiver Involutionen höheren Grades, deren Träger unikursale Gebilde sind«, von Dr. Anton Pfamitzer in Lemberg;
2. »Über den Einfluß der Einspannung auf die Torsionsbeanspruchung eines Kreiszylinders«, von Dr. Karl Wolf in Wien;
3. »Über die Stabilität der flachen Kugelschale«, von Dr. Karl Federhofer in Graz;
4. »Die Schneedecke im österreichischen Grenzgebiete gegen Italien«, von Dr. Josef Schnetzer in Triest;
5. »Über ein Vierhöhenproblem«, von Prof. A. Klingatsch in Graz;
6. »Diskussion der allgemeinen biradialen Gleichung des ersten Grades«, von Andreas Kotula in Bystrzye;
7. »Über kontrajektive Figuren. I«, von Prof. Gustav Kohn.

Das k. M. Hofrat M. Holl in Graz übersendet eine Abhandlung: »Zur Phylogenese und Morphologie des vorderen Bauches des M. digastricus mandibulae des Menschen.«

Für die Anatomie des vorderen Bauches des M. digastricus beim Menschen und bei Säugetieren sind die äußerst genauen und ergebnisreichen Untersuchungen Toldt's grundlegend. Ein Teil der in dieser Abhandlung vorgebrachten Mitteilungen stützt sich im wesentlichen auf die Ergebnisse der Untersuchungen des genannten Forschers.

Was kurzweg als vorderer Bauch des M. digastricus mandibulae bei den verschiedenen Säugetieren und beim Menschen bezeichnet wird, hat eine verschiedene Wertigkeit. Die Genese dieses Muskels ist in allen Fällen die gleiche, alle seine so mannigfaltigen Bildungszustände sind von einer

gemeinsamen Anlage ableitbar; die verschiedenen Bildungszustände des Muskels selbst aber sind in einer verschiedenen Differenzierung des Muskels aus der gemeinsamen Anlage begründet.

Der vordere Bauch des M. digastricus aut. der Säugetiere besteht ursprünglich (*Bradypus-Trichosurus*-Typus) aus einem medialen und aus einem lateralen Anteile; ersterer ist direkt, letzterer indirekt mit dem hinteren Bauche des M. digastricus in Verbindung. Beide Anteile haben ursprünglich Wirkung auf das Kiefergelenk und den Mundhöhlenboden. Aus dem *Trichosurus*-Typus entwickelt sich der *Gymnura*-Typus, bei welchem der laterale Anteil des vorderen Bauches des M. digastricus aut. (= M. hyomandibularis *Trichosurus*) in einen Kiefergelenksmuskel, der mediale Anteil in einen Muskel des Mundhöhlenbodens differenziert erscheint. Die Differenzierung ist eine vollständige bei *Cholocpus*, Reh, Schaf und *Pteropus*. Bei den Carnivoren ist vom ursprünglichen vorderen Bauche des M. digastricus aut. nur sein lateraler Anteil (als Kiefergelenksmuskel) erhalten. Bei *Sciurus*, *Bos*, *Tarsius* sp. ist im Gegensatze zum Carnivorentypus nur der mediale Anteil des ursprünglichen M. hyomandibularis als Muskel des Mundhöhlenbodens erhalten.

Bei den Affen und beim Menschen besteht der vordere Bauch des M. digastricus im ursprünglichen Zustand wie bei den übrigen Säugern ebenfalls aus einem medialen und aus einem lateralen Anteile; der ganze Muskel ist zweischichtig, d. h. er besitzt eine oberflächliche und eine tiefe Muskelschicht.

Im ursprünglichen Zustande, d. i. mit allen Bestandteilen, wird der vordere Bauch des M. digastricus nur bei den Makaken und bei einigen *Semnopithecidae* und *Cebidae* angetroffen (*Makakus*-Typus). Andere *Semnopithecidae* und *Cebidae* weisen eine teilweise Reduktion des medianen Randteiles des vorderen Bauches des M. digastricus auf; die Reduktion betrifft entweder die oberflächliche Schicht allein oder auch die tiefe Schicht des Muskels. Erhaltene Reste der tiefen Schicht stellen die sogenannten »interponierten« Muskelkörper dar.

Gewisse Affen der Neuen Welt, die *Hylobatidae*, die *Anthropomorphae* und der Mensch besitzen im Gegensatze zu den Makaken nur mehr einen reduzierten vorderen Bauch des M. digastricus. Die Reduktion befällt in verschiedenem Ausmaße entweder den medianen oder den lateralen Anteil (oder beide Anteile), und zwar entweder die oberflächliche oder die tiefe Schicht (oder beide Schichten) des vorderen Bauches des M. digastricus in seinem ursprünglichen Zustande.

Bei *Ateles*, *Mycetes* und auch bei einigen *Hylobatidae* hat sich der vordere Bauch des M. digastricus in gleicher Weise wie beim Carnivorentypus herausgebildet (*Ateles*-Typus); bei ersteren findet sich zwischen vorderem und hinterem Bauche eine »Zwischensehne« (eigentlich Sehne des hinteren Bauches), beim Carnivorentypus eine Inscriptio tendinea vor.

Bei manchen *Hylobatidae* ist der vordere Bauch des M. digastricus noch zweischichtig; durch Reduktion des medianen Anteiles der oberflächlichen Schicht liegt die tiefe Muskelschicht entblößt vor (Hylobatidentypus II). Beim Schimpanse ist der ursprüngliche vordere Bauch des M. digastricus sowohl in seinem medianen als auch in seinem lateralen Anteil reduziert. Die Reduktion hat den äußeren Rand des letzteren, namentlich aber den medianen Anteil in seiner oberflächlichen und tiefen Schicht befallen (Schimpansentypus). Reste dieses Anteiles sind »interponierte Muskelkörper«.

Beim Gorilla ist von der tiefen Schicht des vorderen Bauches des M. digastricus nur ein kleines Muskelbündel erhalten geblieben. Die oberflächliche Schicht des medialen und des lateralen Anteiles des vorderen Bauches ist vollständig erhalten (Gorillatypus).

Beim Orang fehlt der vordere Bauch des M. digastricus entweder vollständig (Orangtypus I) oder es fehlt nur seine oberflächliche Schicht vollständig. Die tiefe Schicht des medialen und lateralen Anteiles des vorderen Bauches ist entweder vollständig oder nur in Resten erhalten (Orangtypus II). Gorilla und Orang zeigen einen gewissen Gegensatz in der Ausbildung des Muskels.

Beim Menschen tritt der vordere Bauch des M. digastricus in mannigfaltigen Bildungszuständen auf. Beim Embryo findet sich der Muskel im Zustande des Makakentypus; beim Erwachsenen wird er fast durchgehends nur in einem reduzierten Zustande angetroffen. Die verschiedenartigen Reduktionen bedingen die »Varietäten«.

Was gewöhnlich als vorderer Bauch des M. digastricus beim Menschen bezeichnet wird, ist nur ein vom ursprünglichen Zustand des Muskels erhalten gebliebener Rest, nämlich die oberflächliche Schicht des lateralen Anteiles des ursprünglichen vorderen Bauches (anthropiner Typus).

Eine große Anzahl von Varietäten des Muskels beim Menschen ist dadurch bedingt, daß vom medialen Anteil des ursprünglichen vorderen Bauches des M. digastricus Reste der oberflächlichen oder der tiefen oder beider Muskelschichten als »interponierte Muskelkörper« erhalten geblieben sind.

Die tiefe Schicht des ursprünglichen vorderen Bauches des M. digastricus des Menschen kann bei teilweiser oder gänzlicher Reduktion seiner oberflächlichen Schicht einseitig oder beiderseitig vollständig oder nur in Resten erhalten sein. Die erhaltene tiefe Schicht des ursprünglichen vorderen Bauches des M. digastricus wurde bisher irrtümlicher Weise als »Übermaß von Muskelbildung«, selbst als Zusatz zum M. mylohyoideus gedeutet.

Gewisse Bildungszustände des vorderen Bauches des M. digastricus beim Menschen decken sich vollkommen oder mehr minder vollkommen mit den Zuständen des Muskels, welche bei den Affen und Anthromorphen angetroffen werden. Sicher kann beim Menschen das Auftreten eines Makakentypus, *Hylobates*-Typus II, Schimpanse-, Gorillatypus und eines Orangtypus II nachgewiesen werden.

Ein vollständiges Fehlen des vorderen Bauches des M. digastricus beim Menschen kann nach den zum Teil mangelhaften Angaben der Autoren nicht mit Sicherheit festgestellt werden. In einem Falle von angeblichem Mangel des vorderen Bauches des M. digastricus ist der vordere Bauch dieses Muskels in einem bis auf seine tiefe Schicht reduziertem Zustande vorhanden (Orangtypus II).

Durch die Feststellung, daß der vordere Bauch des M. digastricus bei Affen und beim Menschen in seinem ursprünglichen Zustand aus einem medialen und aus einem lateralen Anteil, jeder dieser Anteile aus einer oberflächlichen und aus einer tiefen Schicht besteht und jedes dieser Teilstücke einer teilweisen oder einer vollständigen Reduktion unterliegen kann, ist die Möglichkeit gegeben, alle die mannigfaltigen Bildungszustände, die der vordere Bauch des M. digastricus bei Affen und beim Menschen zeigt, zu erklären.

Der Erdbebenreferent für Steiermark, Dr. Franz Heritsch, übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Das Judenburger Erdbeben vom 1. Mai 1916.«

Das pleistoseiste Gebiet liegt um Judenburg (Intensität VII der Forel-Mercalli'schen Skala). Die Verbreitung der Intensität VI zeigt, daß ein typisches Querbeben vorliegt, da Orte im mittleren Lavanttal und in den Gesäusebergen stark erschüttert wurden; ein relativ schmaler, aber sehr langer Gebirgsstreifen hat Intensität VI. In geringeren Intensitäten wurden große Teile von Mittelsteiermark, dann fast ganz Obersteiermark, Teile von Niederösterreich, Oberösterreich, Kärnten und Salzburg erschüttert. Ein Zusammenhang mit einer Störungslinie ist nicht vorhanden; die Ursache des Bebens muß tiefer liegen als die oberflächlichen tektonischen Störungen. Die Untersuchung einer Anzahl neuerer obersteirischer Erdbeben ergibt, daß der größte Teil derselben typische Transversalbeben sind.

Prof. Dr. R. v. Sterneck in Graz übersendet eine Abhandlung: »Zur Theorie der Euripusströmungen.«

Die Meerenge zwischen dem griechischen Festland und der Insel Euboea, die bei der Stadt Chalkis überbrückt ist, ist der Schauplatz eigentümlicher Strömungen, die schon seit den Zeiten des Altertums stets das größte Interesse erweckten. Die Strömung wechselt nämlich ihre Richtung zur Zeit der Syzygien ungefähr alle 6 Stunden, zur Zeit der Quadraturen aber meist viel öfter, so daß mitunter sogar 12 bis 14 Richtungs-

wechsel im Laufe von 12 Stunden beobachtet werden. Diese interessanten Strömungen hat Prof. A. Endrös in einer im Jahre 1914 in den Sitzungsberichten der Bayrischen Akademie erschienenen Abhandlung auf Grund von Beobachtungen des griechischen Kapitäns A. Miaulis (aus den Jahren 1871 und 1872) eingehend beschrieben und jene Beobachtungstatsachen zusammengestellt, die den jeweiligen Niveauunterschied zwischen den beiden nur durch die überbrückte Enge in Verbindung stehenden Häfen von Chalkis und mit ihm die Strömungsrichtung unter der Brücke bedingen; es sind dies 1. Verschiedenheiten des Gezeitenphänomens in den beiden Häfen, 2. das Auftreten von Seiches, namentlich im südlichen Hafen, 3. durch meteorologische Einflüsse bedingte Verschiebungen der mittleren Wasserhöhe in jedem der beiden Häfen. Bezüglich aller dieser Erscheinungen hat die Endrös'sche Arbeit einen rein beschreibenden Charakter.

In der vorliegenden Arbeit setzt sich der Verfasser das Ziel, die eben genannten Beobachtungstatsachen auch theoretisch zu erklären und namentlich den Zusammenhang mit der von ihm im Vorjahre veröffentlichten Theorie der Mittelmeergezeiten, in der auch das Ägäische Meer behandelt wurde, herzustellen. Die Ergebnisse sind folgende:

1. Die große Verschiedenheit der Hubhöhen der Halbtagsgezeiten, die die Beobachtungen in den beiden Häfen von Chalkis ergeben und die die wesentlichste Ursache der regulären, alle 6 Stunden ihre Richtung wechselnden Euripusströmungen bildet, läßt sich aus der allgemeinen Theorie der Gezeiten des Ägäischen Meeres vollkommen exakt erklären, wenn man das Mitschwingen der beiden vom offenen Meere nach Chalkis führenden Kanäle durch numerische Integration der bezüglichen hydrodynamischen Differentialgleichungen berechnet.

2. Auch der beobachtete relativ große Wert des Amplitudenverhältnisses $S_2 : M_2$, der es mit sich bringt, daß die Gezeitenbewegung auch im Nordhafen zur Zeit der Quadraturen nur gering ist (wodurch dann die Seiches einen oft wechselnden Niveauunterschied erzeugen können), ergibt sich in einfacher Weise aus der Theorie der Gezeiten des östlichen

Mittelmeerbeckens und der Diskussion des Schwingungsvorganges beim Eindringen der Gezeitenbewegung in den nördlichen Kanal.

3. Mit dem Werte dieses Verhältnisses hängt in einfachster Weise die Umkehrung der Flutstunden und damit auch die Umkehrung der Richtung der regulären Strömung vor und nach den Quadraturen zusammen, jene Erscheinung, deren theoretische Erklärung Kapitän Miaulis als das eigentliche Euripusproblem bezeichnet hat.

4. Die beobachteten Seiches, die die irregulären Strömungen erzeugen, stimmen mit der Annahme, daß der südliche Kanal die einfachste der möglichen Schwingungsformen aufweist, während sich im nördlichen nebst dem Schwingungsbauche bei Chalkis noch ein weiterer einschaltet.

5. Die Verschiebungen des täglichen mittleren Wasserstandes in beiden Häfen von Chalkis entstammen teils den Spiegelschwankungen des Ägäischen Meeres als ganzen, die denen der Adria vollkommen parallel verlaufen und auf Luftdruckdifferenzen gegenüber dem übrigen Mittelmeer beruhen dürften, teils lokalen Windstauungen bei Chalkis.

6. Auch die Grundtatsache, daß sich kein gemeinsames, beide Kanäle umfassendes Schwingungsgebiet bildet, sondern der jeweilige Niveauunterschied für die Strömungsrichtung maßgebend ist, läßt sich aus den Differentialgleichungen ableiten, wenn man den Reibungseinfluß dadurch in die Rechnung einführt, daß man für die Verschiebungsgeschwindigkeit in der Enge von Chalkis eine bestimmte obere Grenze annimmt.

Die Arbeit gelangt somit zu dem Ergebnisse, daß alle in Chalkis beobachteten Erscheinungen, so befremdend sie auf den ersten Blick auch aussehen mögen, aus der Diskussion der beiden Gleichungen, die die Flüssigkeitsbewegung in einem Kanale variablen Querschnittes charakterisieren, vollkommen zu erklären sind. Durch die erzielte Übereinstimmung mit den Miaulis'schen Beobachtungsdaten findet andrerseits auch die vom Verfasser entwickelte Theorie der halbtägigen Mittelmeergezeiten eine neue wertvolle Bestätigung.

Folgende versiegelte Schreiben zur Wahrung der Priorität wurden übersendet:

1. von Ing. Ladislaus Jarkowsky in Wien mit der Aufschrift: »Gravitation. II«;
2. von Dr. Robert Neumann in Wien mit den Aufschriften: »Zur Analyse der psychischen Probleme«; — »Über eine Modifikation des Gebietekalkuls«; — »Aus den Grenzgebieten von Mathematik und Philosophie (Ergänzung zu den im Juni 1915 hinterlegten Aufzeichnungen)«.

Erschienen ist fasc. 1 von tome VI, volume 2, der französischen Ausgabe der Mathematischen Encyklopädie.

Das w. M. C. Diener überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Die obertriadische Ammonitenfauna der neusibirischen Insel Kotelny.«

Die Abhandlung enthält die Ergebnisse einer Bearbeitung der von den russischen Polarforschern Baron E. Toll und Wollossowitsch im Jahre 1901 am Balyk-tasch auf der Hauptinsel des neusibirischen Archipels, Kotelny, entdeckten Ammonitenfauna der karnischen Stufe, die unsere Kenntnis der bisher überaus dürftigen Ammonitenfaunen aus der Obertrias des borealen Reiches wesentlich vermehrt und unsere Erfahrungen über die palaeogeographischen Verhältnisse des asiatischen Polarmeeres in manchen Punkten berichtigt.

Prof. E. Abel in Wien legt eine vorläufige Mitteilung vor mit dem Titel: »Kinetik der Wasserstoffsuperoxyd-Jod-Reaktion.«

Das w. M. R. Wegscheider legt folgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

1. »Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 2. Die Kinetik der Verseifung des Oxalsäuremethylesters«, von A. Skrabal.

Die alkalische Verseifung des Esters mit Alkalilauge wohldefinierter Konzentration erfolgt mit unmeßbar rascher Geschwindigkeit. Um die Reaktion meßbar zu gestalten, wurde mit Hilfe eines Puffergemisches verseift, dessen Reservealkalinität von derselben Größenordnung war, wie der zu verseifende Ester. Die saure Verseifung verläuft nicht wesentlich rascher als die der anderen Karbonsäureester. Die Verseifung der Estersäure wurde für sich gemessen. Nach der ersten Stufe verseift der Neutralester in saurer Lösung doppelt so rasch, in alkalischer Lösung zehntausendmal so geschwind als nach der zweiten Stufe.

2. »Das Schmelzdiagramm des Systems Dimethyloxalat-Wasser«, von A. Skrabal.

Es wurde das Gleichgewicht fest—flüssig nach den Methoden der thermischen Analyse aufgenommen.

3. »Über einige Alkalidoppelfluoride vierwertiger Elemente«, von A. Skrabal und J. Gruber.

Es wurde die Darstellung und die Analyse einiger Fluorosalze der vierwertigen Elemente Zinn, Blei und Germanium einerseits, der Alkalimetalle Caesium und Rubidium andrerseits beschrieben.

Das w. M. Hofrat F. Exner legt vor: »Beiträge zur Kenntnis der atmosphärischen Elektrizität. Nr. 54. Elektrostatik aufsteigender Luftströme, von Dr. Richard Seeliger (Charlottenburg, z. Z. Balkan).«

Zweck der vorliegenden Arbeit sollte es sein, unter Zugrundelegung des bis jetzt vorliegenden Beobachtungsmaterials tunlichst quantitativ die elektrischen Felder zu studieren, die sich

in aufsteigenden Luftströmen ausbilden. Diese elektrischen Felder entstehen allgemein durch Separation der in den aufsteigenden Luftmassen vorhandenen Ionenladungen.

Es wurden drei Klassen von Entstehungsmöglichkeiten solcher Felder untersucht, nämlich: *a)* die Felder, welche sich dadurch ausbilden, daß an den negativen Ionen Kondensation eintritt und die negativen Kondensationsprodukte langsamer aufsteigen als die positiven Ionen (Gerdien'sche Gewittertheorie); *b)* Felder, welche infolge der Wirkung des Lenard-Effektes und der dadurch bedingten Neubildung negativer Träger und positiver Wassertropfen entstehen (Simpson's Gewittertheorie); *c)* Felder in einem geladenen Regenfall.

Die Bedingungen, unter denen die von Gerdien angenommene Kondensation an den negativen Ionen eintritt, werden diskutiert. Anschließend werden nach den Methoden der Ionentheorie die Ladungsverteilung und die Feldkraft berechnet. Als wesentliches Resultat ergibt sich, daß selbst unter günstigen Bedingungen nur geringe Feldkräfte — von der Größenordnung 10 Volt/*cm* — zu erwarten sind.

Die Felder in geladenen Regenfällen werden nach Größe und zeitlicher Variation berechnet. Es ergibt sich eine befriedigende quantitative und qualitative Übereinstimmung mit den vorliegenden Beobachtungsresultaten.

Die Grundlagen der Simpson'schen Gewittertheorie werden diskutiert und die Theorie unter Berücksichtigung der in Betracht kommenden ionen-physikalischen Verhältnisse erweitert und exakter gefaßt. Es zeigt sich, daß man in der Tat, d. h. bei einer Erweiterung der von Simpson benutzten Grundlagen in einer der Wirklichkeit entsprechenden Weise, im Lenard-Effekt eine quantitativ hinreichend starke Quelle der Gewitterelektrizität sehen kann.

Derselbe legt ferner vor: »Über den Einfluß der Kapillarenweiten bei der Bestimmung der Kapillaritätskonstante nach der Jäger-Martin'schen Methode, von Dr. Olga Kudlac.«

Es werden durch Kombination einer engen Kapillare von 0·23 *mm* Radius mit allmählich weiteren die Gültigkeitsgrenzen

der Formeln von Feustel und Schrödinger geprüft; die letztere gibt die Versuche am besten wieder.

Privatdozent Prof. N. Krebs legt den Bericht über den zweiten Teil der geographisch-geologischen Studienreise nach Serbien vor.

Da der erste Teil der Reise, über den im Anzeiger Nr. 17 berichtet wurde, sich überwiegend im Flachland bewegte, wurde diesmal der größte Teil der Zeit dem Bergland südlich der West-Morava und dem Hochland von Raszien gewidmet. Die Expedition, die sich wiederum der vollen Unterstützung aller militärischen Behörden erfreute und überall freundliche Aufnahme fand, begann am 15. August in Belgrad und endete am 21. September in Sarajevo. Die eigentliche Reiseroute begann in Kragujevac und führte zum Fuß des Rudnikgebirges und über Gornji Milanovac nach Čačak, von da über die Jelica nach Kraljevo und dann Ibar aufwärts bis Ušce und Studenica. Von Jošanicka banja aus wurde — leider bei schlechtem Wetter — der Kopaonik bestiegen und dann die Reise über Raška nach Novipazar fortgesetzt. Von hier wurden verschiedene Touren nach Süden (Tutinje), Osten (Han Rogozna-Vinorog) und Nordwesten (Vidnik) unternommen. Der Weiterweg ging auf zum Teil unerforschten Pfaden über die Klosterruine Sopočani und die Raškaquelle nach Melaji, von hier zum großen Peštersko polje und über Budjevo nordwärts nach Sjenica, dann wieder in besser bekannten Gegenden nach Prijepolje am Lim und über die Zlatar planina nach Novavaros, von hier längs der Straße über Ljubiš nach Užice und endlich zur bosnischen Ostbahn nach Vardište.

Da Prof. O. Abel diesmal nicht mitging, oblag mir die Pflicht, Gesteinsproben aufzusammeln. Diese werden nun von zwei lieben Freunden bestimmt, und zwar übernahm Kollege H. Tertsch trotz seiner derzeitigen militärischen Tätigkeit die Eruptiva und die krystallinen Gesteine, während die jungtertiären Proben wieder Prof. O. Abel bearbeitet. Zu den

bemerkenswertesten geologischen Ergebnissen gehört die außerordentliche Verbreitung der Tuffit- und Schieferhornsteinformation in ganz Südwest- und Südserbien und die Beschränkung krystalliner Massen auf einige Intrusivkerne. Es gelang diesmal, den sogenannten älteren Flysch, der auch in Bosnien die Tuffitzone kennzeichnet, von dem viel weniger verbreiteten echten Flysch zu unterscheiden, wie er beispielsweise in der Umrahmung des Čačaker Beckens vorkommt. In Raszien wird es der geologischen Erkenntnis zugute kommen, daß fast gleichzeitig mit mir Prof. Fr. Kossmat hier weilte, der eine Aufnahme des ganzen Gebietes durchführte. Ich bin mit Freund Kossmat in Prijepolje zusammengetroffen und habe zwei genußreiche Wandertage mit ihm verbracht, dabei viele Ergänzungen zu meinen Beobachtungen erhalten und manches dazugelernt.

Von morphologischen Studien sei die Untersuchung der jungtertiären Seebecken von Kragujevac und Čačak, die Entdeckung der Tertiärbecken von Gornji Milanovac, Zbojstica und Kremna bei Užice und die von Kossmat und mir selbständig durchgeführte Erkundung der Becken von Novipazar, Tutinje und Sjenica erwähnt. Die Höhe der Seeufer steigt gegen Süden an und liegt an der montenegrinischen Grenze in 1200 *m*; in dieser Höhe liegen auf dem festen Gestein Schotter auf der Wasserscheide südlich von Novipazar. Besonders schöne Uferterrassen liegen am Rand des Sjenicko poljes. Die jungtertiären Binnenseeablagerungen sind an verschiedenen Orten gestört und scheinen im Becken von Novipazar mit Auswürflingen der jungen Trachytberge in Verbindung zu treten, die auch in ihren Formen noch sehr frisch sind. Den hochgelegenen Seebecken entsprechen die großen Ebenheiten an der Raška und dem Ibar einerseits, an Uvac und Lim andrerseits. Zu diesen Ebenheiten verflachen sich die Gehängelinien der Golija und des Kopaonik: sie senken sich langsam gegen Norden und treten noch mit 600 *m* Höhe an den Rand des Čačaker Beckens heran. Dieses erfüllt eine große Synklinale, nach deren Mitte sich sowohl die jungtertiären Schichten wie auch der junge Flysch senken. Damit wäre der Lauf der West-Morava tektonisch vorgezeichnet.

In anthropogeographischer Hinsicht bot die zweite Reise auf dem Boden des alten Serbien nur Ergänzungen und Vertiefungen zu den Beobachtungen der ersten Reise. Die Ernte war größtenteils eingebracht, überall reifte der Mais heran, es gab eine ausgiebige zweite Heumahd und die reiche Pflaumenernte beschäftigte staatliche und private Dörröfen und Muskochereien. Neu hingegen war alles in Raszien, wo das mohammedanische Element nicht nur in den Städten, sondern auch in vielen Landgemeinden vorherrscht und mit anderer Sitte und Kultur dem Land orientalisches Gepräge verleiht. Die türkische Bevölkerung begegnet unserer Verwaltung freundlicher als die serbische, erfordert aber auch viel Berücksichtigung ihrer Eigenart und nützt wohl auch die gegenwärtige Lage zu ihrem Vorteil aus. Raszien ist überwiegend ein sehr armes, rauhes Hochland mit ganz ungenügendem Ackerbau und leidet nach dem Krieg weit mehr als das immer noch ressourcenreiche Serbien. Die so viel verschrieene Waldarmut des einst türkischen Landes konnte ich aber nicht bestätigen, soweit man von dem überall waldarmen Kalk- und Serpentinboden absieht.

Die vorhandenen Karten sind schon im serbischen Gebirgsland ganz unzuverlässig und machen exakte morphologische Studien überall dort unmöglich, wo man nicht selbst hinkommt. In Raszien sind überhaupt nur einzelne Wegrouten bekannt und genauer aufgenommen; alles andere beruht auf Erkundigungen. Die Ortsangaben sind meist ganz unzuverlässig, da auch die Einheimischen nur einen kleinen Kreis ihrer Umgebung kennen und in ihren Angaben sich, wie der Berichterstatter selbst erlebte, widersprechen. Dennoch habe ich — und hiemit berichtige ich eine auf falschen Informationen beruhende Nachricht in »Petermann's Mitteilungen« — von einer Verbesserung der Karte prinzipiell abgesehen, da der in Aussicht genommene dritte Teilnehmer, Herr Ingenieur Fr. Hafferl, leider verhindert war, an den Reisen teilzunehmen und das rasche Tempo andere Messungen als barometrische Höhenbestimmungen und einige Peilungen unmöglich machte. Es sind aber jetzt im ganzen Lande die Mappierungsarbeiten des k. u. k. Militärgeographischen Insti-

tuts im Gang und diese liefern uns bald weit genauere Karten, als sie irgendein Forschungsreisender schaffen könnte.

Zum Schluß sei mir gestattet, der Kaiserlichen Akademie für die aus dem Treitl-Fond zugewiesene Subvention meiner beiden Expeditionen und für alle Bemühungen bei der Einleitung und Ermöglichung dieser Reisen den ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften hat in ihren Sitzungen am 30. Mai, 21. Juni und 7. Juli l. J. die Bewilligung folgender Subventionen beschlossen:

I. Aus der Boué-Stiftung:

Dr. Otto Ampferer in Wien zur Fortsetzung seiner Arbeiten über exotische Blöcke in den Gosauschichten K 600·—

II. Aus der Erbschaft Czermak:

1. Prof. Dr. E. Steinach in Wien zur Fortsetzung seiner Studien über Transplantation ..... K 550·—

2. Dr. Rudolf Wagner in Wien zur Fortführung seiner morphologischen Studien an den Angiospermen ... K 600·—

3. Prof. Dr. Franz Werner in Wien zur Herstellung von Tafeln für das Sudanwerk für zwei Jahre 1916 und 1917 einen Kredit von ..... K 1800·—

4. Prof. Dr. Rudolf Pöch in Wien zur Fortsetzung seiner anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern ..... K 4000·—

III. Aus dem Legate Scholz:

1. Dr. Bruno Kubart in Graz zur Fortsetzung seiner phytopaläontologischen Arbeiten ..... K 2000·—

2. Dr. Heinrich Zikes in Wien zur Untersuchung des Einflusses der Temperatur auf verschiedene Funktionen der Hefe ..... K 500·—

IV. Aus dem Legate Wedl:

1. Prof. Dr. Rudolf Pöch in Wien zur Fortsetzung der anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern ..... K 4000·—

2. Dr. Josef Kyrle für tierexperimentelle Arbeiten über Lepra ..... K 1000·—

V. Aus der Nowak-Stiftung:

Prof. Dr. Franz Wenzel in Prag für die Fortsetzung seiner Arbeiten über räumliche Behinderung chemischer Reaktionen ..... K 800·—

VI. Aus der v. Zepharovich-Stiftung:

Dr. Hermann Tertsch in Wien für eine quantitative Untersuchung der Spaltbarkeit der Krystalle ..... K 400·—

VII. Aus Klassenmitteln:

1. für die Fortführung des V. Bandes des biographischen Handwörterbuches von Poggendorff für die Jahre 1915 und 1916 einen Beitrag von je ..... 800 Mark

2. für die Expedition der kartellierten Akademien auf den Pic von Teneriffa einen weiteren Beitrag von ... 800 Mark

3. der Prähistorischen Kommission als Beitrag dieser Klasse ..... K 1000·—

Das Komitee für die Verwaltung der Erbschaft Treitl hat in seiner Sitzung vom 7. Juli l. J. beschlossen, dem Naturwissenschaftlichen Balkankomitee für unvorhergesehene Auslagen der Balkanexpeditionen einen Kredit von ..... K 5000·—
zu bewilligen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Krahuletz-Gesellschaft in Eggenburg: Tätigkeits-Bericht des Vereines Krahuletz-Gesellschaft in Eggenburg für die Jahre 1913, 1914 und 1915. Eggenburg, 1916; 8°.

Lecat, Maurice: Bibliographie du calcul des variations depuis les origines jusqu'au 1850. Gand und Paris, 1916; 8°.

Mörikofer, Walter: Klimatische Normalwerte für Basel (Separatabdruck aus den *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft* in Basel, Band XXVII). Basel, 1916; 8°.

Morávek, Gottlieb, Ing.: Allgemeine Beweise der Gültigkeit des letzten Fermat'schen Satzes. Mit einem Anhang über pythagoräische Zahlen. Prag, 1916; Groß-8°.

Sachnowski, Anton: Der »Fäulnistiter« als Indikator der Verunreinigung und Infektion der Wässer (Sonderabdruck aus der *Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel*, 1916, Band 32, Heft 3).

Serkowski, St., Dr.: Über den Einfluß gewisser physikalisch-chemischer Faktoren auf Präzipitation und Agglutination (Separatabdruck aus der *Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten*, 82. Band, 1916).

Technische Hochschule in Karlsruhe: Akademische Schriften 1913—1915.

Ulbrich, Oskar: Gibt es einen Stoffwechsel, bezw. Stoffaustausch zwischen den Gestirnen? Breslau, 1916; 8°.

1916. Nr. 6.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Juni 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel [2]	Abweichung v. Normalstand
1	747.1	746.6	745.2	46.3	+ 3.6	16.0	19.9	15.8	17.2	— 0.1
2	43.4	41.7	40.5	41.9	— 0.9	14.9	21.1	17.5	17.8	+ 0.4
3	39.0	36.3	34.6	36.6	— 6.2	16.8	23.0	18.6	19.5	+ 2.0
4	36.4	36.4	35.9	36.2	— 6.6	12.8	14.8	10.1	12.6	— 5.0
5	36.4	37.6	38.3	37.4	— 5.5	10.6	14.4	11.4	12.1	— 5.7
6	38.7	40.8	41.2	40.2	— 2.7	12.7	15.8	12.1	13.5	— 4.4
7	41.9	41.8	42.1	41.9	— 1.0	12.3	18.9	15.4	15.5	— 2.5
8	41.2	41.2	40.1	40.8	— 2.2	13.5	21.0	18.4	17.6	— 0.4
9	41.6	38.7	39.6	40.0	— 3.0	16.4	24.0	19.2	19.9	+ 1.9
10	39.7	35.5	42.8	39.3	— 3.7	19.0	**26.2**	**8.8**	18.0	— 0.1
11	45.1	46.2	47.1	46 1	+ 3.0	10.8	15.6	11.5	12.6	— 5.5
12	45.9	43.1	39.9	43.0	— 0.1	10.0	16.6	14.3	13.6	— 4.5
13	37.3	38.9	39.1	38.4	— 4.7	13.0	16.5	13.8	14.4	— 3.7
14	39.9	39.6	38 8	39.4	— 3.7	12.8	13.5	12.8	13.0	— 5.0
15	37.8	39.2	39.8	38.9	— 4.3	11.4	12.9	10.5	**11.6**	**— 6.3**
16	41.0	43.5	46.0	43.5	+ 0.3	11.6	11.9	11.4	**11.6**	**— 6.3**
17	46.6	44.5	43.4	44.8	+ 1.6	10.5	17.4	13.3	13.7	— 4.1
18	41.8	39.4	39.2	40.1	— 3.1	11.7	17.9	18.6	14.4	— 3.5
19	36.6	**33.3**	37.0	**35.6**	**— 7.6**	11.9	15.4	14.8	14.0	— 4.1
20	44.6	45.7	46.2	45.5	+ 2.2	13.1	18.0	15.0	15.4	— 2.8
21	47.9	47.1	48.0	**47.7**	**+ 4.4**	12.8	17.5	14.8	15.0	— 3.3
22	**48.3**	46.8	46.6	47.2	+ 3.9	12.8	20.1	15.8	16.2	— 2.2
23	47.5	46.1	45.3	46.3	+ 3.0	15.2	23.5	19.4	19.4	+ 0.9
24	43.5	42.9	43.1	43.2	— 0.1	17.5	25.6	21.4	**21.5**	**+ 2.9**
25	43.7	43.4	42.6	43.2	— 0.1	17.0	22.1	19.8	19.6	+ 0.9
26	41.2	38.1	37.3	38.9	— 4.4	17.8	22.9	16.0	18.9	+ 0.1
27	36.3	36·3	37.2	36.6	— 6.7	14.4	19.9	15.6	16.6	— 2.3
28	38.8	37.4	36.9	37.7	— 5.6	17.9	21.2	13.3	17.5	— 1.5
29	39.8	41.2	43.5	41.5	— 1.8	15.2	20.0	15.5	16.9	— 2.2
30	46.0	45.2	45.2	45.5	+ 2.1	15.5	21.8	16.6	18.0	— 1.1
Mittel	741 83	741.15	741.42	741.46	— 1.66	13.9	19.0	14.9	15.9	— 2.3

Höchster Luftdruck: 748.3 *mm* am 22.
Tiefster Luftdruck: 733.3 *mm* am 19.
Höchste Temperatur: 26.4° C am 10.
Niederste Temperatur: 7.0° C am 17.
Temperaturmittel [3]: 15.7° C.

[1] Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[2] 1/3 (7, 2, 9).

[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juni 1916. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
20.5	13.6	45.9	12.5	10.9	11.3	11.3	11.2	81	66	84	77
21.9	12.0	48.0	10.0	11.4	10.5	11.1	11.0	90	56	74	73
23.4	14.0	51.5	11.3	10.5	10.9	12.3	11.2	74	52	77	68
15.7	9.6	45.4	11.0	8.7	8.8	8.4	8.6	79	70	90	80
15.9	9.5	46.0	7.6	6.9	7.0	7.6	7.2	73	57	75	68
16.9	9.4	42.0	13.1	9.1	7.5	8.1	8.2	83	56	77	72
20.3	9.6	51.4	6 9	8.0	8.4	9.0	8 5	75	51	69	65
22.4	11.4	50.8	9.0	10.9	10.9	12.8	11.5	95	59	81	78
25.7	13.2	51.3	10.7	11.4	11.2	11.4	11.3	82	51	69	67
26.4	8.7	50.0	—	11.4	11.9	7.0	10.1	70	47	83	67
16.4	9.3	45.3	—	7.3	6.4	6.5	6.7	75	48	64	62
18.9	8.7	44.2	—	7.6	9.3	10.3	9.1	82	66	85	78
17 9	12.0	46.6	—	8.2	7.7	8.4	8.1	74	55	71	67
14.3	12.4	34.1	—	8.2	8.3	7.1	7.9	74	72	64	70
15.1	10.3	42.8	—	7.2	9.1	7.8	8.0	71	82	83	79
15.0	10.2	44.0	—	7.1	7.1	5.9	6.7	69	68	59	65
19.0	**7.0**	46.9	—	6.8	**4.8**	8.0	**6.5**	71	33	70	**58**
17.9	9.7	37.4	—	8.8	10.5	11 1	10.1	85	69	96	83
17.7	11.6	45.3	—	9.6	12.3	11.3	11.1	92	94	90	92
18.4	11.8	46.2	—	7.9	8.1	9.7	8.6	70	53	76	66
18.4	12.0	44.1	—	8.3	8.2	8.3	8.3	76	55	66	66
21.3	9.1	46.2	—	9.3	9.1	11.0	9.8	84	52	82	73
24.1	11.5	48.0	—	10.0	12.2	12.1	11.4	77	57	72	69
26.1	14.3	50.3	11.9	11.7	13.1	11.6	12.1	79	54	61	65
24 2	16.3	51.3	15.0	12.8	13.2	12.8	12.9	89	67	74	77
23.8	14.5	45.1	12.7	12.8	**14.6**	11.7	**13.0**	84	70	86	80
20.5	13.7	43.2	12.8	11.2	11.3	11.0	11.2	92	66	83	80
22 0	12.7	**54.5**	10.7	9.7	11.4	10.0	10.4	64	61	87	71
20.2	12.9	47.5	9 3	8.2	9.2	9.6	9.0	63	53	73	63
22.4	13.6	51.3	—	8.9	8.6	10.6	9.4	67	**44**	76	62
20.1	11.5	46.6	11.0	9.4	9.8	9.8	9.6	78	59	77	71

Insolationsmaximum: 54.5° C am 28.
Radiationsminimum: siehe Anmerkung [2].
Höchster Dampfdruck: 14.6 *mm* am 26.
Geringster Dampfdruck: 4.8 *mm* am 17.
Geringste relative Feuchtigkeit: 44% am 30.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche; war an den Tagen, für welche keine Zahlen angegeben, in Unordnung.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	NW 2	NNE 1	SSW 1	1.9	WNW	10.0	—	—	—	—
2	SE 1	SE 2	SSW 2	2.2	SE	8.7	—	—	—	—
3	SW 1	S 1	SSE 1	2.7	W	14.5	—	—	—	—
4	W 3	W 3	W 2	6.0	WNW	15.2	0.8●	1.1●	10.1●	—
5	W 4	W 5	W 2	6.6	W	18.6	1.2●	—	—	—
6	WSW 1	W 2	WSW 1	3.1	W	14.6	--	—	—	—
7	SW 1	W 2	S 1	1.8	SSE	9.0	—	0.3●	—	—
8	— 0	NE 1	ESE 1	1.7	NNW	6.6	0.0●	—	—	—
9	N 1	SSE 2	NNW 2	2.6	WNW	12 5	—	—	0.0●	—
10	N 2	S 4	W 6	7.2	WNW	**32.3**	—	—	6.1●	—
11	WNW 2	W 4	W 2	5.6	WNW	16.3	0.3●	—	0.2●	—
12	— 0	S 3	SSW 1	3.4	S	13.1	0.0●	0.0●	—	—
13	WSW 1	N 2	N 2	3.7	W	19.0	—	—	—	—
14	WNW 1	WNW 3	WNW 3	2.9	WNW	9.6	—	0.4●	0.2●	—
15	WNW 3	WNW 2	W 5	7.4	WNW	17.8	0.1●	5.3●	1.6●	—
16	WNW 3	WNW 2	NNW 3	6.1	WNW	17.8	0.3●	2.5▲●△	0.4●	—
17	— 0	NW 1	S 1	2.1	NNW	9.4	—	—	—	—
18	NNE 1	ESE 2	SSE 1	2.1	SE	9.1	—	—	4.1●	—
19	SE 1	SE 1	WNW 3	4.3	NW	15.5	0.0●	1.5●	9.0●	—
20	WNW 4	WNW 2	W 1	4.0	NW	13.3	0.8●	—	0.4●	—
21	NNW 1	W 1	W 2	2.1	W	6.7	0.5●	0.0●	—	—
22	N 1	SE 1	SSE 1	1.4	E	4.3	—	—	—	—
23	NE 1	SE 2	S 1	3.0	SSE	10.0	—	—	—	—
24	— 0	ESE 2	WNW 2	3.6	WNW	15.5	—	—	0.0●	—
25	NW 3	NW 2	NW 1	3.7	WNW	13.6	3.4●	0.1●	—	—
26	NE 1	SE 3	WNW 3	2.9	W	16 8	—	—	**22.5**●	—
27	W 3	WNW 1	WNW 2	4.6	WNW	13.0	**3.7**●	**1.4**●	2.0●	—
28	NW 2	SE 1	WNW 6	5.4	WNW	23.0	—	—	2.2●	—
29	WNW 3	WNW 4	WNW 3	6.6	NNW	18.3	0.8●	—	1.0●	—
30	WNW 2	WNW 1	NE 1	3.2	WNW	14.5	—	—	—	—
Mittel	1.6	2.1	2.1	3.8		14.0	11.6	12.6	59.8	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
13	15	17	17	7	36	35	61	24	22	10	26	127	**224**	44	36
Gesamtweg in Kilometern[1]															
40	105	89	89	48	341	442	783	257	150	41	182	2119	**4407**	477	254
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
0.9	1.9	1.4	1.4	1.9	2.6	3.5	3.6	3.0	1.9	1.1	1.9	4.6	**5.5**	3.0	2.0
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
1.7	3.1	2.5	2.8	2.5	4.7	5.8	6.7	8.7	6.9	2.8	4.2	12.8	**17.8**	8.1	5.0

Anzahl der Windstillen, Stunden: 6.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juni 1916. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
ggggg	⌓^{1} abds.; ⊕$^{0-1}$ nachm.	10^{1}	10^{0-1}	10^{0-1}	10.0
ggfge	⌓^{2} mgns.	10^{0}	8^{0-1}	10^{1}	9.3
cedng	⌓^{0} mgns.; ☇^{0} 23—23^{30} i. SW u. W, •^{1} 23^{55}—	9^{0-1}	8^{0-1}	10^{0-1}	9.0
ffeng	•^{1}—0^{10}, •$^{0-1}$ 7^{57}—9^{37} m. Unterb., •$^{1-2}$ 16^{55}—22^{30}.	9^{0-1}	7^{0-1}	10^{0-1}•^{1}	8.7
ceebd	⌓^{0} abds.	8^{0-1}	3^{0-1}	4^{0}	5.0
ggffg	⌓^{1} mgns., ⌓^{0} abds.; Ψ^{0} 20^{45}.	10^{0-1}	10^{0-1}	10^{0-1}	10.0
gdedf	⌓^{0} mgns. u. abds., •Tr. vorm. zeitw., •^{0} 9^{20}—10^{10}.	10^{0-1}	7^{0-1}	8^{0}	8.3
ggeeg	⌓^{1} ≡^{1} mgns.; ∞$^{1-2}$. [NE nachts.	10^{1} ≡^{1}	7^{0-1}	10^{0}≡^{1}	9.0
dgfgm	⌓^{1} ≡^{1} mgns.; ☇ i. NW, •Tr. 18^{00}—18^{15}, < i. N u.	8^{0-1}	10^{0-1}	3^{0-1}	7.0
deegn	☇ 14^{29}—16^{40}, •$^{1-2}$ 15^{23}—17, •$^{0-1}$ 19^{55}—21^{40} m. U.	9^{0-1}	8^{1-2}	10^{1}•^{0}	9.0
gfmba	⌓^{1} abds.; •^{0} gegen Abend, ⋂^{0}.	8^{0-1}	7^{0-1}	1^{0}	5.3
cedn f	⌓^{0} abds.; •^{0} mgns. vorm. zeitw., Ψ^{0} nachts.	8^{0-1}	8^{0-1}	10^{0-1}	8.7
ffdng	⌓^{0} abds.	10^{0-1}	9^{0-1}	10^{0-1}	9.7
ggggg	⌓^{0} abds.; •$^{0-1}$ mttgs. abds. ztw., ☇ 11^{35} i. W, ⋂^{0}.	10^{1}	10^{1}	10^{2}	10.0
gefff	•$^{1-2}$ 11^{28}—14 m. Unterbr. •$^{0-1}$ nachm. abds. ztw. [nachm. ztw.	10^{1}	9^{1}	10^{1} •^{1}	9.7
ceeca	•^{1}△^{0}▲^{0} 12^{15}, •$^{0-1}$ bis 13^{10} m. Unterbr., •$^{0-1}$	7^{0-1}	10^{1}	1^{0}	6.0
aceaa	⌓^{1} mgns., ⌓^{0} abds.	0	6^{1}	1^{0}	2.3
ggggg	⌓^{1} mgns., •$^{0-1}$ 14^{15}—19^{15}. [15^{55}, •$^{0-1}$ 19^{55}—	10^{0-1}	10^{0-1}	10^{1}	10.0
ggggg	•^{0} gz. Tag ztw., •^{1} ☇ 12^{30}—13^{15}, ☇ •$^{1-2}$ 15^{08}—	10^{1}	10^{1}	10^{1}	10.0
ndggg	•^{0} bis 0^{30}; ⌓^{1} mgns.; •$^{0-1}$ von 20^{36} an m. Unterbr.	3^{0-1}	10^{0-1}	10^{1}•^{1}	7.7
gfdff	⌓^{0} abds.; •^{0} bis 4^{30} ztw., •Tr. vorm.	10^{0-1}	10^{1}	10^{0-1}	10.0
bgfgg	⌓^{1} mgns.; ⊕^{2} von mttgs. an, ⊕$^{0-1}$.	1^{0}	10^{0}	10^{0}	7.0
bbaaa	⌓^{1} mgns.	2^{0}	2^{1}	0	1.3
abngg	⌓^{1} mgns.; ☇ 20^{32} i. SW u. W., < nachts, •$^{0-1}$ 21—	0	3^{0}	10^{1} ☇	4.3
gfmca	•$^{0-1}$ bis 8^{10} m. Unterbr.; ⌓^{0} abds.	10^{1} •^{0}	8^{0-1}	0	6.0
nfggg	⌓^{0} mgs.; ☇ 14^{01}—20 ztw., •$^{1-2}$ 15^{15}—16^{05}, •$^{1-2}$	6^{0}	10^{2}	10^{1}	8.7
ggfma	•$^{0-1}$ gz. Tag bis 20^{05} zeitw. [18—20^{15}.	10^{1} •^{1}	7^{0-1}	1^{0}	6.0
edfgg	⌓^{0} mgns.; •$^{0-1}$ 17^{55}—22^{15}.	4^{0-1}	8^{1}	10^{2}•^{0}	7.3
abdee	•$^{0-1}$ 17—17^{25}, ⋂^{1}.	0	6^{1}	6^{0-1}	4.0
ceeca	⌓^{0} mgns., abds.	6^{0}	7^{0-1}	2^{0}	5.0
		7.3	7.9	7.2	7.5

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 27.6 *mm* am 26./27.

Niederschlagshöhe: 84.0 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee *, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡|, Tau ⌓, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ∼, Sturm ⸗, Gewitter ☇, Wetterleuchten <, Schneegestöber ⊹, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊙, Halo um Mond ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂.

•Tr. = Regentropfen, *Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^{h} = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Juni 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14 stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	0.5	3.1	10.7	19.1	15.3	11.3	9.5	8.9
2	0.8	8.4	1.7	18.8	15.5	11.4	9.5	8.9
3	1.2	8.0	6.3	19.3	15.5	11.5	9.6	8.9
4	0.4	3.0	11.7	19.1	15.7	11.6	9.6	9.0
5	1.0	8.7	12.0	17.8	15.7	11.7	9.7	9.0
6	1.0	3.6	8.7	17.5	15.6	11.8	9.7	9.0
7	0.8	8.1	9.7	17.1	15.5	11.8	9.8	9.0
8	0.8	7.8	8.0	17.8	15.3	11.9	9.9	9.1
9	1.2	8.4	5.3	18.6	15.3	11.9	9.9	9.1
10	1.6	8.0	10.0	19.1	15.5	12.0	10.0	9.1
11	1.3	8.4	**14.0**	17.9	15.5	12.0	10.0	9.1
12	0.6	8.0	10.7	17.6	15.5	12.1	10.1	9.2
13	1.3	7.6	9.0	17.5	15.4	12.1	10.1	9.2
14	1.1	0.1	10.7	17.7	15.5	12.2	10.2	9.2
15	1.0	4.6	12.3	16.6	15.4	12.3	10.2	9.2
16	1.4	8.8	13.3	16.1	15.3	12.3	10.3	9.3
17	1.2	13.8	9.3	16.1	15.0	12.3	10.3	9.3
18	0.4	0.6	8.0	16.8	14.9	12.4	10.4	9.4
19	0.6	1.8	6.3	16.1	14.9	12.4	10.4	9.4
20	1.1	6.0	10.0	15.9	14.8	12.4	10.5	9.4
21	0.9	3.2	10.0	16.3	14.8	12.4	10.5	9.5
22	0.8	11.3	6.7	16.3	14.7	12.4	10.6	9.5
23	1.2	**13.9**	7.0	17.5	14.8	12.4	10.6	9.5
24	1.2	11.4	2.0	18.5	14.9	12.5	10.7	9.6
25	1.0	6.4	11.7	19.8	15.3	12.5	10.7	9.6
26	0.6	4.1	9.7	19.8	15.7	12.5	10.7	9.6
27	0.9	2.4	12.0	18.4	16.1	12.5	10.8	9.7
28	1.5	9.8	10.7	18.0	16.1	12.6	10.8	9.7
29	**2.0**	12.3	9.3	18.6	16.1	12.6	10.8	9.7
30	1.2	11.4	10.7	19.0	16.1	12.7	10.8	9.8
Mittel	1.0	7.1	9.3	17.8	15.4	12.2	10.2	9.3
Monatssumme	30.6	213.0						

Maximum der Verdunstung: 2.0 *mm* am 29.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.9 Stunden am 23.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 44%, von der mittleren: 91%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 14.0 am 11.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich
im Juni 1916.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad 40	27/V	Krain	Reska	2—3	—	1	Nachtrag zum Maiheft dieser Mitteilungen
43	1/VI	Tirol	Jerzens	*	—	1	* $1^h - 1^h\ 30^m$.
44	4	Steiermark	St. Marein im Mürztale	3	—	1	
45	19	Dalmatien	Brgud P. Brežca	0	1	1	
46	19	Krain	Hermsburg b. Klana	0	14	1	
47	22	Dalmatien	Aržano b. Imotski	20	—	1	
48	24	Oberösterreich	Mauerkirchen Bez. Braunau	0	50	1	
49	27	Dalmatien	Sinj	5	45	1	
50	29	Krain	Podzemelj, Möttling	22	50	2	
51	29	»	Podzemelj b. Tschernembl	23	02	1	
52	29	»	Podzemelj b. Tschernembl	23	17	1	
53	29	»	Podzemelj b. Tschernembl	23	27	1	

Berichtigung.

Im Maiheft 1916 dieses Anzeigers ist auf p. 2 unten neben »Höchste Temperatur« einzusetzen: statt 24.5° C am 27. richtig: 24.9° C am 26.

Außerdem hat zu stehen in der Spalte »Maximum der Temperatur in Celsiusgraden«:

am 26.	statt 19.9	richtig **24.9**
27.	» **24.5**	» 24.5
als Mittel	» 19.0	» 19.2

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien. Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Juli 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	745.7	744.5	743.0	44.4	+ 1.0	18.6	24.5	19.4	20.8	+ 1.6
2	42.6	41.3	40.4	41.4	— 2.0	19.0	24.8	21.0	21.6	+ 2.3
3	40.5	38.5	36.9	38.6	— 4.8	18.4	25.4	21.7	21.8	+ 2.4
4	39.2	38.2	37.3	38.2	— 5.2	21.4	26.8	23.8	**24.0**	**+ 5.0**
5	35.0	**30.7**	36.9	**34.2**	**— 9.2**	21.9	**30.4**	17.8	23.4	+ 3.9
6	40.7	42.9	42.9	42.2	— 1.2	14.0	20.5	18.2	17.6	— 2.0
7	41.7	39.9	38.2	39.9	— 3.5	17.8	23.4	19.3	20.2	+ 0.6
8	39.5	40.1	40.8	40.1	— 3.3	18.0	22.9	20.3	20.4	+ 0.7
9	41.7	41.1	43.9	42.2	— 1.2	20.2	28.0	19.4	22.5	+ 2.8
10	42.5	39.7	41.7	41.3	— 2.1	18.0	25.8	20.4	21.4	+ 1.7
11	44.3	43.6	42.4	43.4	0.0	19.2	23.0	17.8	20.0	+ 0.2
12	44.8	44.9	45.9	45.2	+ 1.8	13.8	19.4	15.4	16.2	— 3.6
13	45.7	43.8	43.1	44.2	+ 0.8	15.0	21.3	17.7	18.0	— 1.9
14	44.0	42.7	41.7	42.8	— 0.6	17.8	20.8	16.1	18.2	— 1.8
15	41.6	41.4	44.1	42.4	— 1.0	14.0	17.6	**13.0**	14.9	— 5.2
16	44.1	43.9	43.0	43.7	+ 0.3	13.2	16.0	13.1	14.1	— 6.0
17	41.4	41.0	41.0	41.1	— 2.3	14.8	16.2	14.4	15.1	— 5.1
18	41.8	41.0	41.1	41.3	— 2·1	15.0	19.1	16.4	16 8	— 3.4
19	41.8	42.3	42.6	42.2	— 1·2	15.2	18.8	16.6	16.9	— 3.3
20	43.3	43.4	43.5	43.4	0.0	14.0	16.1	14.2	14.8	— 5.4
21	43.2	42.4	42.4	42.7	— 0.7	13.6	14.4	13.8	**13.9**	**— 6.4**
22	43.0	43.5	43.8	43.4	0.0	16.6	21.3	20.1	19.3	— 1.0
23	45.0	44.0	43.1	44.0	+ 0.6	16.8	22.4	18.0	19.1	— 1.1
24	42.7	41.1	41.6	41.8	— 1.6	16.0	22.9	17.2	18.7	— 1.5
25	41.9	41.8	42.6	42.1	— 1.3	16.8	20.0	16.4	17.7	— 2.5
26	43.0	42.6	43.6	43.1	— 0.3	17.0	21.8	16.0	18.3	— 1.9
27	44.2	43.6	43.7	43.8	+ 0.4	16.4	22.0	18.2	18.9	— 1.3
28	44.3	43.7	44.8	44.3	+ 0.9	16.8	23.6	21.0	20.5	+ 0.3
29	46.4	45.8	46.6	**46.3**	**+ 2.9**	18.3	25.3	21.2	21.6	+ 1·3
30	**47.1**	45.9	46.5	46.2	+ 2.7	19.4	24.6	21.2	21.7	+ 1.4
31	46.5	46.0	45.7	46.1	+ 2.6	18.4	24.1	21.7	21.4	+ 1.1
Mittel	742.88	742.11	742.38	742.45	— 0.95	16.9	22.0	18.1	19.0	— 1.0

Höchster Luftdruck: 747.1 *mm* am 30.
Tiefster Luftdruck: 730.7 *mm* am 5.
Höchste Temperatur: 30.7° C am 5.
Niederste Temperatur: 12.0° C am 21.
Temperaturmittel[3]: 18.8° C.

[1] Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[2] 1/3 (7, 2, 9).

[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juli 1916. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
25.1	12.9	54·1	10.0	10.4	10.7	12.7	11.3	65	47	76	63
25.1	16.5	53.9	(14.0)	12.3	11.7	12.9	12.3	75	50	70	65
27.0	15.4	51.3	6.9	12.4	14.9	14.9	14.1	78	62	77	72
27.7	16.2	53.4	14.1	13.4	14.0	**18.1**	**15.2**	71	53	83	69
30.7	14.4	54.2	(13.0)	13.9	11.3	9.5	11.6	71	**35**	63	**56**
21.2	12.6	48.4	(8.6)	10.8	11.3	10.1	10.7	91	63	65	73
23.7	15.3	51.5	10.8	10.3	11.7	12.3	11.4	68	55	74	66
26 6	16.6	51.5	12.0	12.3	12.9	13.9	13.0	80	62	79	74
28.0	17.4	53.9	(16.0)	13.7	13.7	11.7	13.0	78	49	70	66
26.7	15.5	51.3	11.4	13·4	15.1	14.8	14.4	87	61	83	77
23.7	16.2	52.1	13.6	12.7	11.9	12.8	12.5	76	57	84	72
19.7	13.2	49.8	9.8	10.7	10.0	10.0	10.2	90	60	76	75
21.7	12.4	(53.0)	7.0	9.7	8.8	11.6	10.0	76	47	77	67
21.7	15.0	49.3	11.9	10.3	12.3	12.2	11.6	68	67	89	75
18.8	12.5	48.0	10.3	10.9	10.5	9.0	10.1	92	69	81	81
17.4	12.1	43.5	7.8	**8.6**	10.8	9.5	**9.6**	76	80	84	80
17.9	12.6	44.5	7.1	9.8	10.8	9.9	10.2	78	79	81	79
20.7	13.5	48.9	11.1	9.3	9.6	9.9	**9.6**	73	59	71	68
19.0	14.2	41.9	9.4	10.1	10.6	10.3	10.3	78	65	73	72
17.9	13.5	45.1	10.3	10.2	11.0	9.9	10.4	85	81	82	83
16.7	**12.0**	44.3	**6.8**	8.7	10.5	10.8	10.0	75	86	92	84
22.5	14.1	47.0	12.1	11.4	12.0	12.3	11.9	81	64	70	72
23.1	14.9	52.4	12.0	11.3	11.2	12.3	11.6	79	56	80	72
23.0	14.0	53.5	9.8	12.4	11.8	12.4	12.2	91	57	85	78
21.3	15.2	54.3	10.3	11.7	10.4	10.4	10.8	82	60	74	72
22.0	14·4	51.7	9.6	10.8	10.9	11.7	11.1	75	56	86	72
22.9	15·0	54.1	10.4	12.0	12.1	12.7	12.3	86	61	82	76
24·3	13·7	53.5	9.4	12.4	9.9	10.5	10.9	87	46	57	63
26.0	16·2	54.0	10.6	11.0	10.6	11.8	11.1	70	44	63	59
25.6	17·8	**54.6**	12.0	11.9	11.2	13.1	12.1	71	49	70	63
25.0	18·3	52.9	12.6	11.6	12.5	13.1	12.4	73	56	68	66
23.0	14.6	50.7	10.7	11.3	11.5	11.8	11.5	78	59	76	71

Insolationsmaximum: 54.6° C am 30.
Radiationsminimum: 6.8° C am 21.
Höchster Dampfdruck: 18.1 *mm* am 4.
Geringster Dampfdruck: 8.6 *mm* am 16.
Geringste relative Feuchtigkeit: 35% am 5.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0·06 *m* über einer freien Rasenfläche. Am 10. wurde das unverläßlich arbeitende alte Ausstrahlungsthermometer durch ein neues ersetzt.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	WNW 2	N 2	— 0	2.3	WNW	8.6	—	—	—	—
2	WNW 1	ESE 1	SSW 1	2.1	SSW	8.4	—	—	—	—
3	— 0	SSE 2	S 1	2.4	SE	11.2	—	—	—	—
4	— 0	SE 1	NE 1	2·2	NW	12.7	—	—	—	—
5	S 2	S 4	W 5	7.4	WNW	25.8	0.3●	—	0.0●	—
6	WNW 3	W 4	WNW 1	7.7	WNW	22.6	6.2●	0.1●	—	—
7	N 1	NNW 1	— 0	1.9	NW	11.9	—	—	—	—
8	N 1	E 1	W 1	2.0	WNW	9.2	0.1●	—	—	—
9	W 1	SSE 1	WNW 2	2.5	WNW	26.9	—	—	**43.4**●	—
10	— 0	E 1	WNW 3	3.2	NNW	**35.3**	**0.0**●	—	11.2●	—
11	NW 2	N 1	NW 1	3.3	WNW	12.4	1.2●	—	6.9●	—
12	WNW 3	NW 3	WNW 3	4.2	WNW	12.2	28.0●	4.8●	3.0●	—
13	W 1	E 1	WNW 1	2.1	W	7.8	—	—	—	—
14	W 2	N 1	WNW 3	3.3	W	12.0	—	0.0●	2.0●	—
15	W 2	WNW 4	NW 3	5.2	WNW	20.4	12.6●	5.5●	5.6●	—
16	WNW 3	W 2	WNW 2	5.3	NNW	13.7	0.0●	0.0●	11.0●	—
17	WNW 3	WNW 3	WNW 2	4.9	WNW	11.9	0.0●	1.1●	—	—
18	NW 2	N 1	WNW 3	4.6	NW	11.7	—	—	—	—
19	WNW 2	WNW 1	WNW 1	2.8	W	9.6	—	—	—	—
20	WSW 1	NW 3	NW 2	3.3	WNW	11.2	0.9●	0.2●	1.4●	—
21	W 3	WNW 3	WNW 3	7.3	WNW	18.9	—	0.5●	2.3●	—
22	NW 4	NW 3	NNW 1	7.2	WNW	17.7	1.7●	0.1●	0.0●	—
23	NNW 2	N 2	NW 1	1.9	NNW	8.4	—	—	—	—
24	N 1	NE 1	W 1	1.4	SW	11.5	—	—	0.6●	—
25	NW 1	WNW 3	WNW 3	3.0	WNW	11.9	—	0.1●	2.8●	—
26	WNW 1	NW 2	NW 2	4.2	NNW	15.3	—	—	10.5●	—
27	NW 1	N 1	N 1	2.6	NNW	10.5	0.9●	—	—	—
28	N 2	N 1	N 2	2.0	N	8.6	—	—	—	—
29	NW 2	N 2	NW 4	3.5	NNE	12.5	—	—	—	—
30	NW 3	NNW 2	NNW 1	3.5	NW	10.6	—	—	0.0●	—
31	NNW 3	N 2	N 1	3.3	NNW	8.8	—	—	—	—
Mittel	1.8	1.9	1.8	3.6		13.9	51.9	12.4	100.7	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
59	18	15	6	13	22	15	15	13	12	14	27	85	**234**	100	95
Gesamtweg, Kilometer[1]															
414	150	94	39	85	216	181	146	160	99	98	220	1026	**4498**	1273	100
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
1.9	2.3	1.8	1.8	1.8	2.7	3.4	2.7	3.4	2.6	1.9	2.3	3.4	**5.3**	3.5	2.9
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
4.7	5.6	3.6	2.5	3.3	5.0	5.3	4.7	9.2	3.6	3.9	10.8	6.9	**13.3**	10.3	6.1

Anzahl der Windstillen, Stunden: 1.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Juli 1916 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
ddcng	☁0 mgns.	30−1	40−1	100−1	5.7
bcdea	☁0 mgns. u. abds.	20−1	50−1	100−1	5.7
ndefe	☁0 mgns.	100	60−1	90	8.3
anefn	☁0 mgns. u. abds.	0	90−1	100	6.3
gfeef	●0 ☈0 210—3, ●0 1547, nachts; ⊕0 mttgs.	100−1	80−1	91	9.0
gecaa	☁0 nachts; ●02—720.	101●0	21	0	4.0
efggg	☁0 ◫0 Ψ0 nachts, ∞2.	60−1	90−1	101	8.3
edmac	☁0 abds.; ●0 320—4.	90−1	60−1	10	5.3
dcebb	☁0 mgns.; ●1−2 1410—1645, ☈ ⫻2 von 1315 an.	80−1	71−2	30−1	6.0
cfffg	☁1 mgns.; ☈ 1607, ●2 ⫻2 1612, ☈0 ●0−1 18, ☈0 ●0−1 [nachts.	100	80	101−2	9.3
eengg	☈0 von 1927, ●1 von 1947 an bis nachts.	71	81	101 ☈●	8.3
geeem	●1—930 m. Unterbr.; ●1141 0—1520.	101 ●1	91	70−1	8.7
ddffg	☁1 mgns., ☁0 Ψ nachts; ⊕0 nachm.	80−1	70−1	100−1	8.3
effgg	●0 nachm. zeitw., ●1 von 20 an. [m. Unterbr.	70−1	91−2	101●1	8.7
gfggg	●0−1—1045 m. Unterbr., ●0−1 nachm. bis nachts	101●1	101	101●0	10.0
fgfeg	●0 2, ●0 14, ●1−2 1525—1630; ☈ 1545 i. N., ●2 1856,	90−1	81●1	100−1	9.0
ngmbd	●0−1 959—1027. [dann ●0−1 zeitw.	30−1	70−1	30−1	4.3
bengg	∞2	20	80−1	101	6.7
ffggg	☁0 nachts, ●0−1 2330—	90−1	80−1	101	9.0
ffffe	●0—030, ●0−1 tagsüb. zeitw.	90−1	101 ●0	80−1	9.0
ffggg	☁0 mgns.; ●0−1 von 1050 an gz. Tag m. Untrbr.	80	101 ●0	101●0	9.3
cbngg	☁0 abds.; ●Tr. nachm. zeitw., ≺ in W. nachts.	60−1	20−1	101	6.0
dcbng	☁0 mgns. u. abds.	101	31	100−1	7.7
effgg	☁0 mgns.; ☈ 1310 i. SW. ●0−1 nachm. abds. ztw.	70−1	81−2	101	8.3
geeeg	☁0 mgns.; ●0 1223 ☈NE u. SE, ●2 1625, ●0−1611; ∩0.	101	70−1	100−1	9.0
eefgg	☁1 mgns.; ☈1315, 1415, 1510, ●0−2 1430—1635, ●0	80−1	91−2 ☈	70−1	8.0
feedm	☁0 nachts; ●0−15—630, ☈013—14. [bis abds.	91	71−2	30	6.3
abcng	☁2 mgns., ☁1 abds.; ☈0 2011.	0	31	101−2	4.3
bddng	☁1 mgns., ☁0 nachts; ☈0 1415, ☈0 nach 19 i. W.	20	41	100−1 ☈	5.3
fgefg	☁0 mgns.; ●0 1845; ∞1.	90−1	70−1	100−1	8.7
fmbaa	☁0 nachts; ∞1.	101	20−1	0	4.0
		7.1	6.8	8.1	7.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 43.4 *mm* am 9. u. 10.

Niederschlagshöhe: 165.0 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ≡. Nebelreißen ≡, Tau ☁, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⫻, Gewitter ☈, Wetterleuchten ≺, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◑, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

●Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate Juli 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Leonder Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	1.4	11.0	7.0	18.8	16.3	12.7	10.9	9.8
2	1.0	11.5	6.0	21.2	16.5	12.8	10.9	9.8
3	1.0	**13.2**	4.3	21.8	16.8	12.9	10.9	9.8
4	1.3	11 8	4.7	22.3	17.2	12.9	11.0	9.9
5	1.5	4.6	5.7	22.7	17.4	13.0	11.0	9.9
6	1.7	9.9	10.7	21.8	17.8	13.0	11.1	9.9
7	1.1	5.3	6.7	21.4	17.9	13.1	11.1	9.9
8	1.7	10.3	11.3	21.5	18.0	13.3	11.1	10.0
9	0.4	9.2	8.0	22.1	18.1	13.4	11.2	10.0
10	0.8	8.8	11.0	21.9	18.6	13.5	11.2	10.0
11	1.4	7.3	10.0	22.1	18.7	13.7	11.3	10.1
12	0.9	5.7	**13.3**	21.5	18.9	13.8	11.3	10.1
13	0.9	10.9	9.7	20.8	18.9	13.9	11.4	10.1
14	1.4	3.0	9.3	21·0	18.7	14.0	11.5	10.1
15	1.0	1.5	**13.3**	20.8	18.7	14.1	11.6	10.2
16	0.4	2.7	**13.3**	19.0	18.4	14.2	11.6	10.2
17	1.0	4.3	12.3	18.1	18.2	14.2	11.6	10.2
18	1.6	8.2	11.7	18.0	17.8	14.3	11.7	10.3
19	0.8	0.9	10.7	18.2	17.5	14.3	11.7	10.3
20	1.0	2.7	10.0	17.8	17.2	14.3	11.8	10.3
21	1.2	4.4	13.0	17.9	17.2	14.3	11.8	10.3
22	1.4	11.4	11.0	18.7	17.0	14.3	11.8	10.4
23	0.8	12.0	10.0	19.7	16.9	14.4	11.9	10.4
24	0.8	9.1	9.7	19.8	17.1	14.4	11.9	10.4
25	1.0	6.3	10.0	20.6	17.3	14.4	12.0	10.5
26	1.0	7.1	13.0	20.4	17.4	14.4	12.0	10.5
27	1.0	7.7	10.3	20.1	17.7	14.4	12.1	10.5
28	**2.6**	12.4	10.0	20.6	17.7	14.4	12.1	10.6
29	2.2	11.9	8.7	21.8	18.2	14.4	12.1	10.6
30	1.8	5.8	9.3	21.8	18.1	14.5	12.2	10.6
31	1.6	9.7	11.0	22.1	18.3	14.5	12.2	10.7
Mittel	1.2	7.8	9.8	20.5	17.8	13.9	11.6	10.2
Monats-Summe	37.7	240.6						

Maximum der Verdunstung: 2.6 *mm* am 28.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.2 Stunden am 3.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 50%, von der mittleren 89%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.3 am 12., 15. u. 16.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

Juli 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 49	29/VI	Krain	Tschernembl	22	50	1	Nachtrag zum Juniheft dieser Mitteilungen.
53	1/VII	Dalmatien	Aržano bei Imotski	1	55	1	
54	10	Kärnten	Suetschach	4	20	1	
55	14	Dalmatien	Herd in Westkroatien	21	27	5	Registriert in Wien um $21^h\ 27^m\ 56^s$.
		Istrien				9	
		Krain und Küstenland				45	
		Kärnten				6	
		Steiermark				13	
56	14	Istrien	Capodistria	23	44	1	
57	15	Krain	Moräutsch	3	17	1	
58	15	Oberösterreich	Hellmetzedt	9	30	1	
59	17	Tirol	Kössen	15	20	1	
60	20	Salzburg	St. Kolomann	11	09	1	
61	29	Kärnten	Unterloibl	22	—	1	

Internationale Ballonfahrt vom 8. Juni 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 487 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barometers sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T\,(0{\cdot}07 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb des Ballons: zwei Gummiballone, größerer 1270 *g* (Firma Saul), kleinerer 930 *g* (Firma Trëugolnik), Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $7^h\,55^m$ a. M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind ESE 1, Bew. 10 Str.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: nach WNW, verschwindet nach etwa $1^1/_2$ Minuten, d. i. in etwa 600 *m* Seehöhe im Str.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Gerasdorf, Niederösterreich, 48° 18' n. Br., 16° 29' E. v. Gr., etwa 184 *m*, 11 *km*, N 56° E.

Landungszeit: $9^h\,31{\cdot}7^m$ a.

Dauer des Aufstieges: 36·7 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 3·9, wagrecht 5 *m*/sek.

Größte Höhe: 4800 *m*.

Tiefste Temperatur: −10·8° in der Maximalhöhe.

Ventilation genügt stets.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δt/100	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	742·3	190	14·3		95		
1·3	716	500	13·8	0·16	100	4·2	
1·3	715	510	13·8		100		
2·4	684	880	12·9	0·24	96	5·3	
3·0	674	1000	13·2	−0·40	76	3·3	Inversion.
4·3	654	1250	14·4		45		
5·3	635	1500	14·0	0·22	41	4·6	
6·0	620	1700	13·4		41		
7·7	598	2000	12·5	0·32	39	2·9	
8·1	593	2080	12·2		39		
9.9	563	2500	9·0	0·78	41	3·8	
10·1	561	2540	8·6		41		
11·7	530	3000	4·7	0·83	46	4·7	
12·9	509	3330	2·0		47		
13·7	498	3500	0·3	0·96	48	3·5	
16·1	467	4000	− 4·4		59		
16·5	463	4080	− 5·2	0·78	59	3·7	
19·7	422	**4800**	**−10·8**		59	−4·5	Kleinerer Ballon platzt.
36·7	—	180	—		—		Landung.

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600
Seehöhe	104	984	1977	3077	4202
Schwerepotential . .	102	965	1940	3019	4123

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

8. Juni 1916, Ortszeit....	6^h	7^h	8^h	9^h	10^h	11^h	12^h	13^h
Luftdruck, *mm*	741·2	41·2	41·2	41·1	41·1	41·2	41·3	41·4
Temperatur, °C.	12·6	13·5	14·3	15·6	17·0	18·5	19·9	20·7
Relative Feuchtigkeit, % .	94	95	95	90	82	76	70	66
Windrichtung	ENE	E	ESE	E	NE	NE	NNE	NNE
Windgeschw., *m*/sek.....	0·3	0·6	0·6	0·6	0·3	0·3	0·3	0·8
Wolkenzug aus	—	—	SE	—	SW	—	SW	—

Maximum der Temperatur: 22·4°C um $15^h\,40^m$.
Minimum » » —11·4°C » 5^h.

Im Jänner, Februar, März, April, Mai und Juli 1916 stiegen weder Registrierballone noch bemannte Ballone.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

August 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h[1]	21h[1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel[2]	Abweichung v. Normalstand
1	746.4	745.9	747.3	46.5	+ 3.0	19.4	26.0	21.8	22.4	+ 2.0
2	49.6	48.4	47.1	48.4	+ 4.9	17.9	22.8	19.8	20.2	— 0.1
3	47.0	45.7	43.4	45.4	+ 1.9	20.6	25.4	22.9	23.0	+ 2.8
4	39.4	39.4	41.2	40.0	— 3.5	19.7	18.4	15.4	17.8	— 2.3
5	44.1	44.8	45.7	44.9	+ 1.4	13.1	16.4	14.0	14.5	— **5.6**
6	45.8	46.1	45.8	45.9	+ 2.4	13.2	16.5	14.0	14.6	— 5.4
7	44.7	44.2	44.7	44.5	+ 1.0	12.2	19.0	16.4	15.9	— 4.1
8	47.6	48.7	50.2	48.8	+ 5.3	12.9	17.9	14.6	15.1	— 4.8
9	**51.8**	51.1	50.2	**51.0**	+ **7.5**	**11.6**	19.3	14.0	15.0	— 4.8
10	49.3	47.2	45.5	47.3	+ 3.8	12.3	22.9	17.6	17.6	— 2.2
11	45.3	43.7	43.6	44.2	+ 0.7	18.6	24.6	20.6	21.3	+ 1.6
12	43.8	43.4	43.2	43.5	0.0	18.2	22.0	18.9	19.7	0.0
13	43.3	41.9	40.9	42.0	— 1.5	15.7	21.6	18.8	18.7	— 1.0
14	40.3	40.0	40.8	40.4	— 3.2	18.3	22.7	19.0	20.0	+ 0.3
15	41.3	41.4	41.8	41.5	— 2.1	19.6	25.8	20.4	21.9	+ 2.2
16	44.7	44.0	42.3	43.7	+ 0.1	16.6	24.7	20.8	20.7	+ 1.1
17	41.6	39.1	36.2	39.0	— 4.6	18.5	**27.0**	24.8	**23.4**	+ **3.9**
18	33.4	33.1	35.1	33.9	— 9.7	19.0	24.1	16.0	19.7	+ 0.3
19	**32 8**	33.3	34.1	**33.4**	**—10.2**	15.4	15.8	14.9	15.4	— 3.8
20	35.9	37.2	39.5	37.5	— 6.2	15.3	16.0	13.8	15.0	— 4.1
21	39.3	38.8	39.6	39.2	— 4.5	14.2	17.6	13.8	15.2	— 3.8
22	39.6	40.1	41.7	40.5	— 3.2	14·0	17.6	13.6	15.1	— 3.7
23	42.7	43.4	44.0	43.4	— 0.4	12.8	16.0	13.3	**14.0**	— 4.7
24	43.4	42.7	42.6	42.9	— 0.9	**11.6**	19.6	15.0	15.4	— 3.2
25	42.8	41.6	40.1	41.5	— 2.4	13.1	23.8	16.0	17.6	— 0.9
26	38.0	37.1	38.2	37.8	— 6.1	13.2	25.0	20.6	19.6	+ 1.2
27	39.5	39.2	39.2	39.3	— 4.7	19.7	20.6	16.5	18.9	+ 0.6
28	37.1	36.6	38.2	37.3	— 6.8	15.4	17.2	16.6	16.4	— 1.8
29	39.7	38.4	36.2	38.1	— 6.2	17.0	22.1	18.3	19.1	+ 1.0
30	35.7	35.2	35.6	35.5	— 8.9	15.4	23.3	20.1	19.6	+ 1.6
31	38.9	40.9	42.2	40.7	— 3.8	15.6	13.6	13.6	14.3	— 3.6
Mittel	742.09	741.70	741.82	741.87	—1.84	15.8	20.8	17.3	18.0	— 1.3

Höchster Luftdruck: 751.8 *mm* am 9.
Tiefster Luftdruck: 732.8 *mm* am 19.
Höchste Temperatur: 29.1° C. am 17.
Niederste Temperatur: 9.4° C. am 10.
Temperaturmittel[3]: 17.8° C.

[1] Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[2] [illegible] 2, 9).

[3] ½ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

August 1916. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel [1] Max.	Ausstrahlung [2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
26.8	16.8	**54.5**	(15.0)	13.5	12.4	11.8	12.6	81	50	61	64
23.9	15.2	51.7	10.9	8.7	10.2	12.8	10.6	57	49	74	60
25.8	17.2	51.3	14.0	11.0	13.2	12.4	12.2	61	55	59	**58**
21.3	13.9	37.0	14.3	11.3	10.4	7.7	9.8	66	66	59	64
17.0	13.0	42.0	8.3	8.1	8.2	9.7	8.7	72	59	81	71
18.2	12.1	47.9	7.9	9.2	9.2	8.8	9.1	81	66	73	73
19.1	10.5	47.0	10.3	9.9	7.9	8.2	8.7	93	48	59	67
18.9	11.9	47.5	8.4	8.4	**6.8**	7.4	**7.5**	76	45	60	60
19.9	9.7	42.1	9.1	8.7	7.1	8.8	8.2	85	42	73	67
24.1	**9.4**	47.6	**5.8**	8.7	11.2	10.3	10.1	81	54	68	68
25.1	15.5	50.0	8.7	12.0	12.8	12.4	12.4	75	56	68	66
22.0	17.1	47.1	12.7	11.7	12.8	12.1	12.2	75	65	74	71
22.5	14.4	49.8	10.7	12.1	11.5	13.4	12.3	91	60	83	78
22.9	17.9	54.0	13.1	11.7	12.0	12.6	12.1	75	59	77	70
26.2	17.1	53.0	12.9	12.0	10.3	13.3	11.9	71	42	75	63
25.4	14.9	49.0	12.0	13.7	14.7	**15.8**	**14.7**	97	64	86	82
29.1	17.1	52.5	14.4	14.6	14.2	12.7	13.8	92	54	55	67
25.7	15.2	48.9	15.3	14.3	14.4	12.8	13.8	87	65	94	82
15.8	14.8	35.1	12.9	11.9	11.9	10.9	11.6	91	89	86	89
18.0	13.3	48.0	11.2	10.5	11.7	10.2	10.8	81	86	86	84
17.7	12.7	47.3	8.8	9.0	9.3	8.6	9 0	75	62	73	70
17.7	12.5	38.6	8.8	8.8	9 **5**	9.2	9.2	73	63	79	72
16.7	12.0	45.2	9.3	9.8	11.2	10.9	10.6	89	83	96	89
19.7	10.0	44.5	6.9	9.7	9.7	10.9	10.1	95	57	86	79
24.2	11.6	49.7	8.8	10.5	8.5	11.6	10.2	94	**39**	85	73
25.2	12.0	51.7	9.1	10.6	13.1	12.5	12.1	94	55	69	73
22.0	15.4	46.7	13.5	12.0	11.8	12.2	12.0	70	65	87	74
19.4	14.0	38.7	11.0	11.5	12.2	10.6	11.4	88	83	76	82
22.7	15.1	49.3	10.8	11.2	11.5	13.0	11.9	78	58	83	73
26.0	14.2	58.8	10.7	11.2	13.6	13.0	12.6	86	64	74	75
18.4	13.4	34.1	12.2	9.9	10.2	9.4	9.8	75	87	81	81
21.9	13.9	47.1	10.9	10.8	11.1	11.2	11.0	81	61	75	72

Insolationsmaximum: 54.5° C. am 1.
Radiationsminimum: 5.8° C. am 10.
Höchster Dampfdruck: 15.8 *mm* am 16.
Geringster Dampfdruck: 6.8 *mm* am 8.
Geringste relative Feuchtigkeit: 39% am 25.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12-stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	WNW 1	NW 1	N 2	2.8	NW	9.5	—	—	—	—
2	N 1	NNE 2	WNW 2	1.8	NNE	6.3	—	—	—	—
3	NNW 3	WNW 3	WNW 2	4.3	WNW	13.3	—	—	—	—
4	WNW 4	NNW 3	NNW 3	6.3	NW	19.1	—	0.1●	1.1●	—
5	NW 4	NNW 2	NW 3	6.1	NW	16.4	—	0.2●	1.6●	—
6	WNW 1	N 2	W 1	3.2	NW	11.8	0.1●	1.0●	0.1●	—
7	SW 1	WNW 3	NNW 1	2.6	NNW	11.5	—	—	—	—
8	NNW 3	NNW 1	NNW 2	4.1	NNW	13.9	0.0●	—	—	—
9	— 0	E 1	— 0	1.4	ESE	4.5	—	—	—	—
10	NNE 1	E 1	SSE 1	1.7	ESE	7.2	—	—	—	—
11	W 2	WNW 2	NNW 3	4.3	NNW	14.4	—	—	—	—
12	WNW 3	NW 4	WNW 3	6.1	WNW	14·6	—	—	—	—
13	NNE 1	N 1	— 0	1.8	NW	7.3	—	—	—	—
14	WNW 3	WNW 3	WNW 2	5.0	WNW	13.6	—	0.0●	0.4●	—
15	WNW 1	W 3	NE 1	3.4	NNW	12.6	—	—	0.0●	—
16	— 0	SE 2	— 0	2.1	SE	9.0	13.6●	—	—	—
17	— 0	SE 1	SW 2	2.3	S	10.6	—	--	—	—
18	E 1	WNW 3	W 2	3.6	WNW	18.5	—	—	**14.3●**	—
19	WNW 1	NW 1	NW 3	4.9	NW	15.7	8.8●	7.8●	8.5●	—
20	WNW 3	WNW 1	WNW 4	6.5	NW	15.1	0.5●	4.7●	3.4●	—
21	WNW 3	WNW 3	WNW 3	**7.0**	W	18.1	0.0●	0.0●	1.1●	—
22	WNW 3	WNW 4	WNW 2	6.3	WNW	16.5	—	—	1.7●	—
23	WNW 2	WNW 2	— 0	3.9	WNW	13.4	3.0●	0.5●	7.7●	—
24	— 0	E 1	WSW 1	1.4	ESE	4.7	0.2●	—	—	—
25	— 0	WNW 2	— 0	1.8	WNW	9.7	—	—	—	—
26	— 0	W 2	WNW 1	2.3	NNW	10.5	—	—	0.0●	—
27	WNW 2	W 1	W 1	3.6	WNW	11.5	—	0.0●	—	—
28	WSW 1	WNW 2	WNW 3	4.0	WNW	19.6	—	1.1●	0.2●	—
29	W 2	ESE 1	SSW 1	3.5	WNW	10.4	—	--	—	—
30	NNE 1	E 1	WNW 4	2.6	WNW	18.0	—	—	—	—
31	WNW 2	WNW 3	WNW 5	6.3	WNW	**19.7**	2.1●	4.8●	1.3●	—
Mittel	1.6	2.0	1.9	3.8		12.8	28.3	20.2	41.4	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
43	42	7	13	16	26	11	16	14	5	12	21	84	**301**	84	43
Gesamtweg, Kilometer[1]															
383	267	43	77	99	211	131	108	99	50	90	119	1086	**5591**	1177	583
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.5	1.8	1.7	1.6	1.7	2.3	3.3	1.9	2.0	2.8	2.1	1.6	3.6	**5.2**	3.9	3.8
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
6.9	3.3	2.5	2.8	2.8	3.9	5.0	4.7	4.7	5.0	4.2	2.8	8.6	**9.7**	8.3	7.2

Anzahl der Windstillen, Stunden = 6.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

…nd Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

August 1916. 16° 21·7′ E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes			
		7h	14h	21h	Tagesmittel
anegg	♨0 mgns.; ∞1−2.	0	70−1	100−1	5.7
bbang	♨0 mgns.	10−1	0	100−1	3.7
gfggf	∞1−2; ≺0 nachts i. N.	100	100−1	100−1	10.0
gfgfe	●0 vorm. nachm. zeitw., ●0−1 14[10]; ◯0−1 mgns.	100−1	101	80−1	9.3
deded	●0 von vorm. bis nachts zeitw., ●1 15[30]−15[40].	60−1	101	100−1●0	8.7
feddm	♨0 nachts.; ●0 tagsüb. zeitw., ●1 13—13[06].	91	80−1	30−1	6.7
gdeeg	♨2 mgns., ♨1 nachts.	90−1	90−1	100−1	9.3
ddeec	♨1 nachts.; ●0 4.	80−1	91	21	6·3
acdba	♨2 mgns., ♨1 abds.; ∞2.	0	100	0	3.3
aaaac	♨2 mgns.	0	0	10	0.3
gffeg	ℝ0 20[10] i. NW u. N; Ψ0−1 nachts ztw.	100	100−1	100−1	10.0
beddg	♨0 nachts; ◯0−1 nachm., Ψ1 nachts.	20	90−1	100	7.0
egggg	♨1 mgns., ♨0 nachts; ∞1−2.	60−1	100−1	100−1	8·7
eeffe	●0 12[37], ●0 19—19[15], ●1 19[30]—19[55].	70−1	71	70−1	7.0
bedng	♨0 mgs.; ℝ0 abds. i. NW, ●1 21[25]—23[30], dann ●0.	20	40−1	90−1	5.0
aaabc	♨2 mgns., ♨0 abds.; ●0—1; Ψ0−1 nachts.	0	0	0	0.0
cddem	♨1 mgns.; ≺0 nachts i. NW, ◯2 tagsüb.	30	40	60	4.3
ggggg	♨0 ≡0 mgns.; ℝ0 i. N., ●0 17[15], ●1−2 von 17[15] an.	101 ≡0	90−1	101●ℝ	9.7
ggggg	●0−1 gz. Tag.	101 ●0	101 ●1	101 ●1	10.0
eefeg	●0−1 vorm. bis abds. zeitw.	80−1	100−1	100−1	9.3
efedd	♨0 mgns.; ●Tr. mgns., ●0 mttgs., ●1 16[10]—16[55]. ∩	80−1	80−1	60−1	7.3
ngeef	●0−1 14[06]—16[25], ℝ0 13[15]—14[21], ●0−1 ztw. 22[15]—.	70−1	90−1	90−1	8.3
feffe	●0−1—6[55], ●0−1 nachm. abds. ztw., ●2 18—18[20].	101	100−1	60−1	8.7
aeccd	♨2 mgns., ♨1 nachts., ∞1−2.	0	50−1	60−1	3.7
cccba	♨0−1 mgns. u. nachts, ∞1−2.	20	50	0	2.3
dceee	●Tr. 18[10].	0	60−1	60−1	4.0
efedc	♨0 nachts, ●Tr. nachm.	40−1	90−1	50−1	6.0
fggmb	♨0 mgns.; ●0 vorm. nachm. ztw., ●0−1 12[05]—13[10].	100−1	100−1	10	7.0
bemba	—	20	50−1	0	2.3
bbacc	♨1 mgns.; ≺2 nachts i. N.	20	0	3	1.7
ggggg	●0−1 1[05]—2[10], 11[40]—16; ●0 tagsüb. zeitw.	100−1	101●0−1	100−1	10.0
		5.4	7.2	6.4	6.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 30·9 *mm* am 18. und 19.
Niederschlagshöhe: 89·9 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ☉, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ♨, Reif —, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ℝ, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸗, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◯, Halo um Mond ⓜ, Kranz am Mond Ψ, Regenbogen ∩.

●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter)

im Monate August 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	2.2	11.8	10.3	22.7	18.4	14.6	12.2	10.7
2	1.8	**13.0**	9.0	23.0	18.7	14.6	12.3	10.7
3	**2.9**	8.9	11.7	23.4	18.9	14.7	12.3	10.8
4	1.5	1.8	11.7	22.7	19.1	14.7	12.3	10.8
5	1.1	4.9	12.3	20.4	19.3	14.8	12.4	10.8
6	1.0	5.6	8.3	19.1	18.9	14.9	12.4	10.8
7	1.8	6.8	7.7	18.8	18.3	14.9	12.4	10.9
8	1.5	6.9	9.3	19.0	18.2	15.0	12.5	10.9
9	0.7	**13.0**	5.7	18.9	18.1	15.0	12.5	10.9
10	1.4	12.5	2.7	19.0	17.9	15.1	12.6	10.0
11	2.0	11.5	9.7	20.2	17.7	15.1	12.6	11.0
12	1.6	9.3	8.0	20.9	17.9	15.0	12.7	11.0
13	1.5	2.8	7.3	20.8	18.1	15.0	12.7	11.1
14	1.7	5.3	9.3	20.8	18.2	15.0	12.7	11.1
15	1.8	10.6	6.3	21.1	18.2	15.1	12.8	11.1
16	0.7	12.3	5.7	21.5	18.3	15.1	12.8	11.2
17	1.5	11.5	5.3	21.8	18.4	15.1	12.8	11.2
18	1.0	1.1	7.7	21.9	18.7	15.1	12.8	11.2
19	0.6	0.0	12.7	20.3	18.9	15.1	12.9	11.2
20	1.2	4.0	12.0	18.9	18.7	15.2	12.9	11.2
21	1.6	5.5	12.7	18.3	18.0	15.2	12.9	11.3
22	1.2	2.4	11.3	17.6	18.0	15.2	12.9	11.3
23	0.5	2.4	**13.3**	17.2	17.7	15.2	13.0	11.3
24	0.5	9.8	7.3	17.0	17.3	15.2	13.0	11.3
25	1.2	11.0	5.0	17.6	17.1	15.1	13.0	11.3
26	1.2	7.8	3.7	18.3	17.0	15.1	13.0	11.4
27	1.0	3.7	9.7	18.7	17.1	15.1	13.1	11.4
28	1.0	0.8	9.7	18.3	17.2	15.1	13.1	11.4
29	1.0	11.2	5.7	17.6	17.1	15.0	13.1	11.4
30	1.2	11.5	6.7	18.4	17.1	15.0	13.1	11.5
31	1.2	0.0	13.0	18.8	17.1	14.9	13.1	11.5
Mittel	1.3	7.1	8.7	19.8	18.0	15.0	12.7	11.1
Monats-Summe	41.1	219.7						

Maximum der Verdunstung: 2.9 *mm* am 3.

Maximum der Sonnenscheindauer: 13.0 Stunden am 2. u. 9.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 50%, von der mittleren: 89%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 13.3 am 23.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im August 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 55	14/VII	Krain	Radovljica	21	28	1	Nachtrag zum Juliheft dieser Mitteilungen.
62	4/VIII	Dalmatien	Aržano	10	37	1	
63	9	Steiermark	Oberburg	21	55	1	
64	15	Istrien	Capodistria	10	22	1	
65	16	»	»	8	10	1	
66	21	Dalmatien	Gorizza di Zaravecchia	6	35	1	
67	21	»	Gorizza di Zaravecchia	10	30	1	
68	21	Niederösterreich	Sieding bei Ternitz	14	44	1	
69	21	Dalmatien	Gorizza di Zaravecchia	15	35	1	
70	21	»	Gorizza di Zaravecchia	15	38	1	
71	21	»	Gorizza di Zaravecchia	15	50	1	
72	22	»	Gorizza di Zaravecchia	13	48	1	
73	28	Kärnten	Viktring	10	30	1	
74	31	»	Viktring, Unterloibl	20	30	2	

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1916 Nr. 20

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 19. Oktober 1916

Der Vorsitzende, Präsident V. v. Lang, macht Mitteilung von dem Verluste, welchen die Klasse durch das Ende vorigen Jahres erfolgte Ableben des korrespondierenden Mitgliedes Prof. Gaston Bonnier in Paris erlitten hat.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Das k. M. Hofrat E. Müller spricht den Dank für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede aus.

Das w. M. Prof. J. v. Hepperger legt eine Arbeit von Dr. Joh. Holetschek, Adjunkt der k. k. Sternwarte in Wien vor, betitelt: »Untersuchungen über die Größe und Helligkeit der Kometen und ihrer Schweife. V. Die minder hellen periodischen Kometen.«

Die Arbeit bildet den Abschluß der im IV. Teil enthaltenen Untersuchungen über die Helligkeitsverhältnisse der periodischen Kometen und ihre Beziehungen zur Größe der Schweifentwicklung (siehe Akad. Anzeiger vom Jahre 1915, p. 267), sodaß nunmehr alle periodischen Kometen, die in mindestens zwei Erscheinungen beobachtet werden konnten, vollständig untersucht sind.

Während bei den nur in einer einzigen Erscheinung beobachteten Kometen das Hauptziel der Untersuchung darin liegt, in einheitlicher Weise bestimmte Zahlen für ihre Helligkeitsgrade zu gewinnen und dabei nachzusehen, ob und wieweit dieselben in einer Beziehung zur Mächtigkeit der Schweifentwicklung stehen, tritt bei einem periodischen Kometen noch die Frage hinzu, ob der Grad seiner Helligkeit und damit auch der seiner Schweifbildung in verschiedenen Erscheinungen derselbe geblieben oder ein merklich anderer geworden ist.

Die Ergebnisse sind aus der hier beigefügten Tabelle zu ersehen, welche nebst dem auf $\Delta = 1 \cdot 0$ reduzierten scheinbaren Durchmesser eines Kometen D_1 (ausgedrückt in Bogenminuten) das Maximum der auf $r = 1 \cdot 0$, $\Delta = 1 \cdot 0$ reduzierten Helligkeit H_1 (ausgedrückt in Größenklassen) und die Länge des Schweifes S enthält.

Hat sich bei einem Kometen in seinen verschiedenen Erscheinungen eine der genannten Größen und insbesondere H_1 so wenig geändert, daß es gestattet erscheint, die abgeleiteten Werte zu einem Mittelwert zu vereinigen, so ist nur dieser allein angegeben. Zeigt sich eine auffallende Verschiedenheit, so sind die einzelnen Zahlen nebeneinander hingesetzt und durch Beistriche getrennt. Bei besonders hervorstechenden Verschiedenheiten erschien es behufs deutlicher Darstellung derselben nötig, noch eine zweite Zeile in Anspruch zu nehmen. Beim Encke'schen Kometen bezieht sich die erste Zeile auf die vor dem Perihel auf der Nordhemisphäre, die zweite auf die nach dem Perihel auf der Südhemisphäre gemachten Beobachtungen.

Die Länge des Schweifes S (ausgedrückt in Bruchteilen der mittleren Entfernung der Erde von der Sonne) ist nur dort wirklich angegeben, wo sie mindestens $0 \cdot 01$ beträgt; sonst aber ist in die Kolumne S nur eine Null gesetzt.

Die Kometen sind nach der Zeit der ersten beobachteten Erscheinung geordnet und jedem ist zu seiner besseren Charakterisierung auch seine Umlaufszeit U beigefügt.

Komet	U	Zahl der Erscheinungen	D_1	H_1	S
	d				
Halley	76·5	> 7	3!9	3m5	> 0·22
Biela (1772)	6·6	6	2, 4, 1·5	8·2	0, 0·01, 0
Encke (1786 I)	3·3	25 14	2·6 1·5	7·5 8—9	0·03, 0·01 0
Tuttle (1790 II)	13·6	6	3·2	8·6	0
Pons-Brooks (1812)	71·4	2	3·5	4·3	0·09
Olbers (1815)	72·5	2	3·1	4·7	0·04
Winnecke (1819 III)	5·7	8	2·4	9·5	0
Faye (1843 III)	7·5	1 8	1·7 1·5—2	5·5 9·3	0·02 0
De Vico (1844 I)	5·73	2	1·4	9, 11—12	0
Brorsen (1846 III)	5·5	5	1·6—4	8·1	0·01
D'Arrest (1851 II)	6·6	7	2·2	10·0	0
Westphal (1852 IV)	61·1	1 1	3 4 3·1	5·5 8·3	0·01 0·02
Tempel 1 (1867 II)	6·0	3	1·1—2·4	10·5, 11, 11·5	0
Tempel 3 (1869 III)	5·5	4	0·7—1·8	14—16	0
Tempel 2 (1873 II)	5·2	6	1·0—2·0	10·3	0
Wolf (1884 III)	6·8	4	1·7	8·3, 9·2	0
Finlay (1886 VII)	6·5	3	2·3—3·9	9·3	0
Brooks (1889 V)	7·1	1 3	2—4 1·5	8·5 10, 11, 13	0·06 0
Holmes (1892 III)	6·9	1 2	5·4—50(?) 0·6	2·3—11 11·8	0·06 0
Perrine (1896 VII)	6·4	2	1·5, 0·6	11·5, 14·8	0
Giacobini (1900 III)	6·5	2	1·1	10·6	0·01
Borrelly (1905 II)	6·9	2	1·7	9·2	0·01

Betrachtet man die Zahlen in der Kolumne H_1 hinsichtlich der Beständigkeit, beziehungsweise Veränderlichkeit des Helligkeitsgrades, so bemerkt man, daß es hier nur konstante und abnehmende Kometen gibt, und dabei sieht es fast so aus, als ob die älteren Kometen mehr dauerhaft wären als

die neueren; allerdings sind diese letzteren meistens auch die schwächeren.

Trotzdem ist es nicht unwahrscheinlich, daß auch die ersteren, wenngleich bei den bisherigen Helligkeitsbestimmungen noch nicht merklich, schon den Keim der Abnahme in sich tragen; so zunächst der Halley'sche und sodann auch der Encke'sche, der zwar hinsichtlich seines Helligkeitsgrades seit mehr als hundert Jahren ziemlich derselbe geblieben ist, aber bezüglich seiner Schweifentwicklung zurückgegangen zu sein scheint.

Mögen nun die Fälle der Beständigkeit oder die der Abnahme mehr verbürgt sein, eine Zunahme des Helligkeitsgrades von einer Erscheinung zu einer späteren war bei keinem Kometen nachzuweisen.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung Nr. 95. Szintillationszählungen über die Reichweiteschwankungen der α-Strahlen von Ra-*F* in Luft«, von J. P. Rothensteiner.

Einem in theoretischen Arbeiten aus jüngster Zeit öfter geäußerten Wunsch entsprechend, wird eine Neubestimmung der Szintillationskurve von Ra-*F* für Luft unternommen, wobei auf weitestgehende Parallelität des verwendeten Bündels von α-Strahlen geachtet wurde. Dem groben Verlaufe nach wird vollkommen der von Geiger und Taylor beobachtete Befund bestätigt: die Kurve zeigt tatsächlich am Ende einen breiten Abfall, dessen am stärksten ausgeprägter Teil sich ungefähr über den letzten halben Zentimeter der Reichweite erstreckt. Die von Fr. Friedmann beschriebenen, über kaum 1 *mm* des Reichweitenendes sich erstreckenden Reichweiteschwankungen wurden gleichfalls beobachtet. Sie treten ganz zum Schluß erst als feines Detail der Abfallskurve auf, wenn die Zahl der Szintillationen bereits auf zirka 0·15 ihres anfänglichen Betrages herabgesunken ist. Die Kurve weist an dieser Stelle einen deutlichen Buckel auf, der vollständig dem Aussehen nach an die von R. W. Lawson an der Ionisations-

kurve entdeckte analoge Erscheinung erinnert. Sorgfältig angestellte Experimente lassen somit ganz deutlich alle zwei Arten von Reichweiteschwankungen erkennen.

Die in der vorigen Sitzung (siehe Anzeiger Nr. 19, p. 229) vorgelegte vorläufige Mitteilung von Prof. E. Abel mit dem Titel: »Kinetik der Wasserstoffsuperoxyd-Jod-Reaktion« hat folgenden Inhalt:

Die Kinetik der Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Jod

$$H_2O_2 + J_2 \rightarrow 2\,H^{\cdot} + 2\,J' + O_2$$

wurde an der Hand des sich entwickelnden Sauerstoffes verfolgt; durch außerordentlich schnelle Rührung des — aus experimentellen Gründen erforderlichen — großen Reaktionsvolumens (rund 1 *l*; durchschnittlich 1000 Rührertouren pro Minute) wurden Übersättigungen hintangehalten. Zur Schaffung geeigneter $H^{\cdot}$-Ionenkonzentrationen diente ein CH_3COOH—CH_3COONa-Zusatz. Infolge der Gleichheit der Reaktionspartner ist die H_2O_2—J_2-Reaktion stets von der bekannten H_2O_2—HJ-Reaktion begleitet; das Reaktionsbild ist durch die schematischen Bruttogleichungen

$$\overset{(a-x_1-x_2)}{H_2O_2} + \overset{(b-x_1+x_2)}{J_2} + \overset{(d-x_1+x_2)}{2\,CH_3COONa} \rightarrow$$
$$\rightarrow O_2 + 2\,NaJ + 2\,CH_3COOH \quad 1)$$

$$\overset{(a-x_1-x_2)}{H_2O_2} + \overset{(c+x_1-x_2)}{2\,CH_3COOH} + \overset{(e-x_1+x_2)}{2\,NaJ} \rightarrow$$
$$\rightarrow J_2 + 2\,CH_3COONa + 2\,H_2O \quad 2)$$

gegeben, wo die beigedruckten Klammerausdrücke die Momentankonzentrationen, x_1 und x_2 die Fortschritte der Reaktionen 1) und 2) zur Zeit t bedeuten.

Die Reaktionsgeschwindigkeit ist streng proportional der H_2O_2-, in erheblichem Bereiche proportional der J_3'-Konzentration; sie nimmt mit steigender $H^{\cdot}$- und J'-Konzentration und unter sonst gleichen Verhältnissen

mit sinkendem Acetatgehalt ab; letztere wurde im allgemeinen auf 0·4normal gehalten. Die Potenz p, mit welcher $[H^{\cdot}]$ in die Geschwindigkeitsgleichung eingeht, liegt zwischen -1 und $-1{\cdot}5$, und zwar derart, daß sie mit wachsender J′-Konzentration von der unteren zur oberen Grenze ansteigt; ihre Abhängigkeit von $[J']$ läßt sich in gutem Anschlusse an das Experiment durch eine e-Funktion wiedergeben:

$$p = -1{\cdot}50 + 0{\cdot}50\, e^{-402{\cdot}5[J']}.$$

Die Potenz π, mit welcher $[J']$ bei $[H^{\cdot}] = 1$, also abgesehen von der in vorstehendem Zusammenhang enthaltenen Beziehung zwischen $[J']$ und der Geschwindigkeit, in die Geschwindigkeitsgleichung eingeht, variiert zwischen $-4{\cdot}0$ und $-1{\cdot}0$, und zwar in nachstehend gekennzeichneter, eigenartiger, nahezu sprunghafter Weise:

Bereich	[J′] rund	π	k_1
I	0·0005 bis 0·004	$-4{\cdot}0$	$5{\cdot}3.10^{-17}$
II	0·005 » 0·008	$-3{\cdot}0$	$12{\cdot}4.10^{-15}$
III	0·009 » 0·02	$-2{\cdot}0$	$15{\cdot}3.10^{-13}$
IV	0·03 » 0·12	$-1{\cdot}0$	$5{\cdot}5.10^{-11}$

Die letzte Kolumne enthält die den einzelnen Bereichen zugeordneten Geschwindigkeitskoeffizienten für normale Konzentrationen sämtlicher Reaktionspartner [g-Äquivalente pro l; $(CH_3COONa) = 0{\cdot}4$normal; $t = 25°$ C.].

Für die Beziehung zwischen Reaktionsgeschwindigkeit und Acetatgehalt (Dissoziationsgrad α), die für $[J'] = 0{\cdot}03$ näher untersucht wurde, wurde gefunden:

$$k_{1\,[J']=0{\cdot}03} = [2{\cdot}70 + 11{\cdot}9\,\alpha(CH_3COONa) + 9{\cdot}4(1-\alpha)^2(CH_3COONa)^2].10^{-11}.$$

Das Zeitgesetz des Gesamtvorganges ist für die einzelnen Bereiche I bis IV, unter Beschränkung auf unvariiertes, also überschüssiges Natriumacetat (der Konzentra-

tion $d = 0{\cdot}4$ normal), in weitem Umfange gegeben durch die simultanen Differentialgleichungen:

$$\frac{dx_1}{dt} = k_{1\ \mathrm{I;\,II;\,III;\,IV}} \frac{(a-x_1-x_2)\cdot[J_3']_t}{[J']_t^{4;\,3;\,2;\,1}\left(K_s\frac{c+x_1-x_2}{\alpha\, d}\right)^{1{\cdot}50-0{\cdot}50\,e^{-402{\cdot}5[J']_t}}}$$

$$\frac{dx_2}{dt} = k_2(a-x_1-x_2)[J']_t,$$

wo für $k_{1\ \mathrm{I;\,II;\,III;\,IV}}$ die in obiger Zusammenstellung angeführten Zahlenwerte, für k_2 die Geschwindigkeitskonstante der H_2O_2 —HJ-Reaktion ($= 0{\cdot}77$) und für $[J']_t$ und $[J_3']_t$ die aus dem Trijodiongleichgewicht ($K_J = 1{\cdot}38.10^{-3}$) und den zur Zeit t vorhandenen Gesamtkonzentrationen von Jodid $(c+x_1-x_2)$ und Jod $(b-x_1+x_2)$ durch Auflösung der bezüglichen Gleichungen sich ergebenden Ausdrücke einzusetzen sind: K_s ist die Dissoziationskonstante der Essigsäure ($1{\cdot}8.10^{-5}$).

Diesen Gleichungen entsprechend, verläuft die untersuchte Reaktion an sich negativ, im Vereine mit 2) je nach den Versuchsbedingungen positiv oder negativ autokatalytisch, und zwar in bezug auf die drei Reaktionskomponenten $H^{\cdot}$, J' und beziehungsweise Jod. Ist

$$\frac{dx_1}{dt} = \frac{dx_2}{dt},$$

also dauernd $x_1 = x_2$, so tritt Katalyse (Jodjodionenkatalyse) des Wasserstoffsuperoxyds ein; die hierfür ableitbare, von der H_2O_2-Konzentration unabhängige Bedingung:

$$\frac{[J_3']_0}{[J']_0^{5;\,4;\,3;\,2}\left(K_s\frac{[CH_3COOH]_0}{\alpha\, d}\right)^{1{\cdot}50-0{\cdot}50\,e^{-402{\cdot}5[J']_0}}} = \frac{0{\cdot}77}{k_{1\ \mathrm{I;\,II;\,III;\,IV}}}$$

erwies sich als erfüllt.

Die Durchführung dieser Arbeit erfolgte zum Gutteil aus Mitteln, die seitens der Kaiserlichen Akademie als Subvention aus den Erträgnissen des Scholz-Legates gewährt worden waren.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Universität in Basel: Akademische Publikationen 1915.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 21

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 26. Oktober 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 125, Abt. IIb, Heft 5.

Der Präsident, Hofrat V. v. Lang, gedenkt des am 21. Oktober 1916 erfolgten erschütternden Todes Sr. Exzellenz des Ministerpräsidenten Grafen Stürgkh und gibt der Trauer über diesen schweren Verlust Ausdruck.

Die Mitglieder erheben sich zum Zeichen der Trauer von den Sitzen.

Prof. Dr. E. Steinach übersendet eine Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften von Dr. A. Lipschütz.

Dr. Arthur Glaser in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Probleme der theoretischen Physik.«

Friedrich Uffenheimer, Bauoberkommissär der k. k. Staatsbahnen i. P., übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Die wichtigsten Ableitungen zur These: Bei Außerbetrachtlassung der Dreieckswinkelsumme sind Gerade und Hauptkreis identisch.«

Das w. M. Prof. Hans Molisch legt eine von ihm ausgeführte Arbeit vor: »Über Blattstielkrümmungen infolge von Verwundung (Traumanastie).«

1. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit einem neuen Beispiel von Traumanastie, beobachtet am Blattstiel von *Episcia bicolor, Tydaea Decaisneana, Saintpaulia ionantha, Goldfussia glomerata, Eranthemum nervosum, Peperomia peltata* und *Geranium robertianum.*

2. Wird die Blattspreite dieser Pflanzen, z. B. von *Episcia bicolor*, abgeschnitten, so krümmt sich der an der Mutterpflanze verbleibende Blattstiel in den folgenden Tagen allmählich nach abwärts, so daß er mit seinem Ende nach unten gerichtet ist, ja mitunter kommt es sogar zu einer Krümmung über die Vertikale hinaus, so daß der Blattstiel eine geschlossene Kreislinie bildet.

3. Die Krümmung des Blattstiels (*Episcia*, *Tydaea*) tritt auch ein, wenn nicht bloß die Spreite, sondern auch wenn diese mit dem Stiel abgeschnitten wird, ja sie kommt auch, obgleich in schwächerem Grade, zustande, wofern der Blattstiel für sich isoliert und auf nasses Filtrierpapier in feuchtem Raume aufgelegt wird.

4. Es handelt sich bei der beschriebenen Krümmung um eine Reizerscheinung. Der von der Schnittwunde ausgehende Reiz wird auf weiter entfernt liegende Teile des Blattstiels übertragen und löst hier an der morphologischen Oberseite des Stiels stärkeres Längenwachstum aus als an der Gegenseite. Dadurch kommt die Krümmung zustande.

5. Die Blattkrümmung nach abwärts tritt an alten Blättern einiger der genannten Pflanzen auch spontan ein. Diese normale Krümmung kann aber durch Abschneiden der Spreite schon zu einer Zeit hervorgerufen werden, wenn das Blatt noch nicht das Streben hat, sich nach abwärts zu beugen.

Prof. Dr. R. Pöch überreicht den dritten Bericht über die anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern.[1]

Am 19. Juni 1916 legte der Präsident der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Hofrat C. Toldt, der 14. und 10./Kgf.-Abteilung des k. u. k. Kriegsministeriums ein Ansuchen um Erlaubnis zur Fortsetzung der im Vorjahre begonnenen anthropologischen Studien in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern vor, mit der Begründung, daß das bisherige, wenn auch reiche Material doch einer Ergänzung nach mancher Richtung hin bedürfe, da die Untersuchungen sonst nicht jenen wissenschaftlichen Wert beanspruchen könnten, welcher tatsächlich erreichbar wäre.

Daraufhin wurde von Seiten des k. u. k. Kriegsministeriums eine Umfrage an die einzelnen Kriegsgefangenenlager gerichtet zur Ermittlung derjenigen Völkerschaften, bei welchen in dem gestellten Ansuchen Ergänzungen als wünschenswert bezeichnet worden waren.

Der Berichterstatter wendete sich dann an die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften mit der Bitte um weitere Subventionierung seiner Untersuchungen. Auf dieses Ansuchen wurde ihm in der Sitzung vom 30. Mai aus dem Legate Wedl der Betrag von K 4000 und in der Sitzung vom 23. Juni aus der Erbschaft Czermak ebenfalls eine Summe von K 4000 bewilligt.

Nach Eintreffen der Erledigung des k. u. k. Kriegsministeriums wurden daraufhin von dem Berichterstatter und dem Assistenten Josef Weninger die im Vorjahre begonnenen anthropologischen Studien an russischen Kriegsgefangenen fortgesetzt; sie dauerten von Montag, den 10. Juli, bis Montag, den 16. Oktober 1916, und fanden in dreien der nach der ethnischen Zusammensetzung ihres Belages für unsere Zwecke besonders geeigneten Kriegsgefangenenlagern statt. Haupt-

[1] Vgl. die Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Oktober 1915, akademischer Anzeiger Nr. XIX, und vom 25. Mai 1916, akademischer Anzeiger Nr. 14.

gegenstand der Untersuchungen waren in diesem Jahre die Kaukasusvölker, namentlich die Georgier; zur Ergänzung des vorjährigen Materiales wurden Messungen und Photographien an Baschkiren und Tataren, Kleinrussen und Großrussen, und an den kleineren finnisch-ugrischen Völkerschaften des europäischen Rußland vorgenommen.

Den Untersuchungen lagen diesmal nicht nur die Erfahrungen der Arbeiten im vorigen Sommer zugrunde, sondern auch noch die bei der Durchsicht des gesammelten Materials und der begonnenen Bearbeitung im verflossenen Winter gemachten Wahrnehmungen.

Die Auswahl aus den vorhandenen Vertretern eines Volkes zur Messung und Photographie wurde nicht nur wie im Vorjahre von dem Gesichtspunkt einer möglichst gleichmäßigen Verteilung über das ganze Wohngebiet getroffen, sondern es wurde auch versucht, die in den einzelnen Gruppen vorhandenen rassenhaften Typen festzustellen, um sie bei der Wahl zu berücksichtigen. Auch bei ganz objektiv durchgeführter Beobachtung eines noch so kleinen und scheinbar einheitlichen Volkes fällt doch immer eine Anzahl voneinander verschiedener rassenhafter Typen auf, welche die kleinsten, noch deutlich zu unterscheidenden und festzuhaltenden Einheiten in der Rassenstruktur dieser Gruppe bilden. Allerdings darf man sich nicht wundern, wenn viele Individuen in keine dieser aufgestellten Typen ganz hineinpassen, da sich die einzelnen Merkmale nach den Mendel'schen Regeln bekanntlich getrennt vererben.

Die bei der bloßen Betrachtung festgestellten Typen sollen durch die weitere Vergleichung der aufgezeichneten und gemessenen Merkmale sofort kontrolliert und genau definiert werden; wo es irgend tunlich war, wurden daher die wichtigsten Indices sofort ausgerechnet und eine Klassifizierung der einzelnen Merkmale versucht, so daß sich jede spätere Beobachtung auf ein schon zum Teil verarbeitetes Material stützen konnte.

Der Somatoskopie der Weichteile wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt, zu dem vorhandenen Augenlidschema wurde ein ähnliches ausführliches für die verschiedenen Nasenformen entworfen.

In der anthropologischen Typenphotographie wurden auf Grund von Versuchen, die vergangenen Winter im anthropologisch-ethnographischen Institut ausgeführt worden waren, folgende wichtige Neuerungen eingeführt: Um wirklich gleichgroße und genau eingestellte Aufnahmen des Kopfes und Gesichtes von der Seite und von vorn zu erhalten, wurde ein Bertillon'scher photographischer Meßapparat angeschafft. Derselbe mußte jedoch wesentlich abgeändert und umgebaut werden. Die Verkleinerung des Kopfbildes wurde von einem Siebentel auf ein Fünftel erhöht, das Plattenformat von 9×13 *cm* auf 13×18 *cm* vergrößert, den beiden Aufnahmen von der Seite und von vorn wurde noch eine solche in Drittelseitenansicht hinzugefügt; durch diese drei jetzt nebeneinander auf einer Platte befindlichen Aufnahmen ist es möglich, einen vollständigen und recht plastischen Eindruck von dem Gesichte des Photographierten zu erhalten. Die Schwierigkeiten, welche den sich nach Bertillon auf die Seiten- und Vorderansicht beschränkenden Photographen der Polizeiämter bei der Identifizierung häufig begegnen, dürften wohl meist auf den Mangel dieser dritten Aufnahme zurückzuführen sein. Die Seiten- und Vorderaufnahme allein vermitteln immer nur einen flächenhaften Eindruck und erst die Drittelseitenansicht dazu läßt ein wirklich plastisches Bild von dem Photographierten gewinnen. Vom ganzen Körper wurden ebenfalls auf einer 13×18 *cm*-Platte drei Aufnahmen gemacht, und zwar in Vorder-, Seiten- und Rückansicht, in $^1/_{18}$ der natürlichen Größe.

Dadurch, daß auch ein stereoskopischer Apparat mit »Nah-einrichtung der Objektive« zur Verfügung stand, war Gelegenheit vorhanden, rassenhafte Einzelheiten des Gesichtes, namentlich der Lidspalte, der Wangengegend und der Nase, auch auf diese Weise wiederzugeben.

Da mit diesen photographischen Methoden das Wesentliche von der Plastik des Gesichtes und Kopfes festgehalten

werden konnte, ging es an, in diesem Jahre das Gipsabformen einzuschränken.

Auf die genaue geographische Lokalisierung der einzelnen Untersuchten wurde wieder das größte Gewicht gelegt. Es waren bessere Karten vorhanden; so standen vom Kaukasusgebiet durch die ethnographische Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums russische Generalstabskarten zur Verfügung. Der Geburtsort des zu Messenden wurde sofort auf der Landkarte aufgesucht und ebenso der seines Vaters und seiner Mutter. Die in georgischer Schrift niedergeschriebenen Ortsnamen werden auch zu einer wesentlichen Verbesserung der vorhandenen, oft fehlerhaften russischen Transskription beitragen. Die geographische Lokalisierung der Einzelnen ergab die sehr erfreuliche Tatsache, daß aus allen Gegenden des georgischen Wohngebietes, selbst den entlegensten Bergtälern, Vertreter zur Untersuchung gelangt waren. Dieses Beispiel zeigt, daß es bei den Untersuchungen in den Kriegsgefangenenlagern möglich ist, durch eine Volksgruppe einen viel vollkommeneren anthropologischen Durchschnitt zu legen, als es einem auf einer bestimmten Route das Gebiet durchstreifenden Forschungsreisenden an Ort und Stelle möglich gewesen wäre!

Außer Georgiern im engeren Sinne und Mingreliern kamen auch Vertreter anderer umwohnender Kaukasusvölker zur Untersuchung, wie Pschawen, Tuschen, Swanen, Osseten, Armenier, georgische Juden usw.

Ferner wurden auch in diesem Jahre wieder Baschkiren und Tataren vorgenommen, einmal, um von den östlich des Ural wohnenden Baschkiren etwas mehr Material zu erhalten, ferner die im Vorjahr begonnenen Arbeiten über die mongoloiden Eigentümlichkeiten der Lidspalte fortzusetzen und um schließlich auch an dieser Gruppe photographische Aufnahmen nach den in diesem Jahre angewendeten neuen Methoden zu machen.

Das im ersten Kriegsgefangenenlager gewonnene Material gruppiert sich nach Völkerschaften folgendermaßen: Es wurden gemessen: Von Kaukasusvölkern 717 Mann, und zwar:

Gurier 84, Imeretiner 213, Ratschiner 42, Karthaliner 100, Kachetier 85, Mingrelier 114, Pschawen 7, Tuschen 3, Swanen 3, Mingrelier-Negermischling 1, georgische Juden 2, Osseten 24, Armenier 37. Von Türkvölkern 123 Mann, und zwar: Baschkiren 58, Tipteren 13, Mischeren 12, Kasantataren 23, Nogaier 3, Krimtataren 11, Wotjaken 1, mohammedanischer Pole 1, Kirgise 1.

Von diesen anthropologisch untersuchten und gemessenen 840 Mann wurden 471 photographiert, und zwar sind ebensoviele dreiteilige Gesichtsbilder, 138 ebensolche Körperaufnahmen und 112 stereoskopische Bilder hergestellt worden. In Gips wurden abgeformt: 22 Köpfe, 2 Ohren, 4 Hände und 10 Füße.

Donnerstag, den 28. September, verließen wir das erste Kriegsgefangenenlager und begannen Freitag, den 29. September, in einem anderen Lager unsere Arbeiten, die hier bis Montag, den 2. Oktober, währten. Es wurden in dieser Zeit 102 Kleinrussen anthropologisch aufgenommen und gemessen; davon wurden von 90 Mann auf zusammen 98 Platten dreiteilige Gesichtsaufnahmen hergestellt.

Von Dienstag, den 3. Oktober, bis 16. Oktober arbeiteten wir in dem dritten der für unsere Studien ausgewählten Kriegsgefangenenlager. Hier wurden folgende 25 Völkerschaften des russischen Reiches anthropologisch untersucht und gemessen:

Großrussen 53, Kleinrussen 11, Weißrussen 8, Litauer 1, Letten 8, Esten 5, Syrjänen 1, Permier 1, Wotjaken 3, Tscheremisse 1, Mokscha-Mordwine 1, Erdschja-Mordwine 1, Kasantataren 3, Baschkiren 4, Mischeren 4, Tipteren 2, Krimtatare 1, Armenier 8, Moldawaner 12, Bulgaren 4, Gagause 1, Arnauten 2, Grieche 1, Juden 7, Zigeuner 2.

Von diesen 145 Mann wurden 130 dreiteilige Gesichtsaufnahmen und 44 ebensolche Körperaufnahmen gemacht; dazu kommen noch 11 stereoskopische Gesichtsaufnahmen.

Im Laufe dieser dreimonatlichen Arbeiten wurden demnach von dem Berichterstatter und Assistenten J. Weninger im ganzen 1087 Mann gemessen und davon 691 photographiert, und zwar auf 1353 Negativplatten. Von Köpfen, Ohren, Händen und Füßen wurden im ganzen 38 Gipsformen hergestellt.

Auch bei diesen anthropologischen Studien wurden wieder, den von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften gestellten Bedingungen entsprechend, Aufnahmen für das Phonogrammarchiv gemacht. So wurde die Sage von Amiran, dem kaukasischen Prometheus, auf drei Archivplatten gebracht und zu dem in georgischer Schrift niedergeschriebenen Text eine wortgetreue russische und deutsche Übersetzung hinzugefügt. Dazu kommen Sprachproben aus dem Ossetischen und Awarischen. Ferner wurde die freie Erzählung eines Syrjänen über eine Bärenjagd, sowie zwei Lieder aufgenommen. Auch hier ist neben der syrjänischen Aufzeichnung eine russische und deutsche Übersetzung besorgt. Außer diesen und anderen auf 28 Archivplatten fixierten eigenen Aufnahmen hatte ich Gelegenheit, bei der Auswahl des Materials und als technischer Helfer dem gleichzeitig mit mir in einem Kriegsgefangenenlager arbeitenden, von der philosophischen Klasse delegierten Musikhistoriker Privatdozenten Dr. R. Lach zur Seite zu stehen. Bei dieser Gelegenheit zeigte es sich auch, wie förderlich das Zusammenarbeiten von Anthropologen und Ethnographen mit Musikhistorikern für beide Teile ist.

Ein kurzer Überblick über das im Vorjahre und heuer in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern zur Anthropologie der Völker des russischen Reiches gesammelte Material ergibt folgendes: In befriedigend großer Anzahl liegen Untersuchungen von den Türkvölkern (Baschkiren und Tataren) und den Kaukasusvölkern, soweit diese überhaupt zur Rekrutierung herangezogen werden, vor. Dann erfreuen sich einer relativen Vollständigkeit die Rumänen Bessarabiens (Moldawaner) und die Kleinrussen; dagegen wären von

den Großrussen noch mehr Messungen recht erwünscht. Als das Allerwichtigste aber scheinen mir noch weitere Untersuchungen an den kleinen finnisch-ugrischen Völkersplittern, deren Vertreter naturgemäß überhaupt nur in kleiner Zahl vorhanden und über fast alle Kriegsgefangenenlager zerstreut sind.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Universität in Upsala: Bref och skrifvelser af och till Carl von Linné. Andra afdelningen, del 1. Upsala und Berlin; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 22

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 3. November 1916

Geheimer Ober-Medizinalrat Prof. Dr. Wilhelm Waldeyer in Berlin dankt für die ihm seitens der Kaiserlichen Akademie anläßlich seines 80. Geburtstages dargebrachten Glückwünsche.

Hofrat Dr. R. Schumann in Wien übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Bestimmung einer Geraden durch Ausgleichung der beobachteten Koordinaten ihrer Punkte nach der Methode der kleinsten Quadrate.«

Regierungsrat Prof. Dr. A. Nalepa in Baden bei Wien übersendet eine vorläufige Mitteilung über »Neue Gallmilben« (32. Fortsetzung).

Diptilomiopus gen. nov. (Subfam. *Phyllocoptinae* Nal.). Dorsalseite des Abdomens von zwei seichten, nach hinten verstreichenden Längsfurchen durchzogen. Keine Patella, Beine daher fünfgliedrig. Prätarsus (Fiederklaue) gegabelt. Beinglieder mit Ausnahme des Tarsus borstenlos.

D. javanicus n. sp. K. spindelförmig, hinter dem Sch. am breitesten. Sch. halbkreisförmig, stark gewölbt, mit netzartiger Zeichnung. S. d. fehlen. Rostr. außerordentlich lang und kräftig, senkrecht nach abwärts gerichtet. Chelic. 0·06 *mm*

lang, an ihrem proximalen Ende rechtwinklig gebogen. B. lang, sehr kräftig. Der Tarsus (Gl. 5) des zweiten Beinpaares trägt zwei dicke, drahtartige Borsten (Außen- und Innenborste), der des zweiten Paares nur eine schwächere und kürzere Borste (Außenborste). Fdkl. gegabelt, an jedem Gabelast sechs nach unten gerichtete Strahlen. Kr. beider Beinpaare gleich lang, in der Mitte schwach gebogen. Abdom. von zirka 54 schmalen und glatten Halbringen bedeckt; Rg. vor dem Schwzl. vollständig und schmäler. Bauchhalbringe ziemlich breit und weit punktiert. S. l. fehlen. S. v. 3. außergewöhnlich lang. Schwzl. klein, lange, feine s. c. tragend. S. a. fehlen. Epg. groß, 0·026 *mm* breit, halbkugelförmig. Dkl. glatt. S. g. kürzer als die s. v. 2., seitenständig. Epandr. bogenförmig.

♀ 0·18 *mm* : 0·052 *mm*; ♂ 0·14 *mm* : 0·046 *mm*.

Als Einmieter in den Gallen von *Eriophyes hemigraphidis* n. sp. auf den Blättern von *Hemigraphis confinis* Cogn. Semarang, Java; leg. W. Docters van Leeuwen-Reijvaan, 1914.

Gymnasialsupplent Thomas Ciuropajlowycz in Jawarów übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Beweis des sogenannten letzten Fermat'schen Satzes.«

Die in der Sitzung vom 26. Oktober l. J. (siehe Anzeiger Nr. 21, p. 273) vorgelegte Abhandlung aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien hat folgenden Inhalt:

»Körpertemperatur als Geschlechtsmerkmal« von Dr. med. Alexander Lipschütz, Privatdozent der Physiologie an der Universität Bern (Mitteilung Nr. 22 aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien [Physiologische Abteilung. Vorstand: E. Steinach.])

Eine Reihe von Temperaturmessungen, die von verschiedenen Autoren ausgeführt worden sind, haben ergeben, daß die Körpertemperatur von Weibchen höher ist als die

Körpertemperatur von Männchen. In jüngster Zeit hat Hans Przibram[1] diese Befunde an der Hausratte und an der Wanderratte vollkommen bestätigen können.

Es unterliegt somit keinem Zweifel, daß die Körpertemperatur als ein Geschlechtsmerkmal zu betrachten ist und es fragt sich, ob dieses Geschlechtsmerkmal, wie die meisten anderen, von den Keimdrüsen abhängig ist.

Um diese Frage zu entscheiden, wurde eine Reihe von Temperaturmessungen an Meerschweinchen ausgeführt, und zwar an normalen Weibchen und Männchen, an kastrierten Weibchen und Männchen und schließlich an feminierten Männchen und an einem maskulierten Weibchen, die Steinach vor längerer Zeit operiert hatte und die alle Zeichen der gelungenen Feminierung und Maskulierung aufwiesen. Eine erste Serie von Messungen hat Steinach ausgeführt, eine zweite Lipschütz.

Das Ergebnis der Messungen ist in der folgenden Tabelle zusammengefaßt, in der alle Zahlen auf Zehntelgrade abgerundet sind.

	Zahl der gemessenen Tiere	Gesamtzahl der Messungen	Mittlere Körpertemperatur
1. Normales Weibchen	5	133	37·3
2. Kastriertes Weibchen	2	51	36·9
3. Maskuliertes Weibchen...	1	25	36·8
4. Normales Männchen	3	73	36·7
5. Kastriertes Männchen	3	59	36·7
6. Feminiertes Männchen ...	2	68	37·2

Die wirklich gemessenen Temperaturen schwanken um die Werte, die als »mittlere Körpertemperatur« in der Tabelle gebracht sind, in sehr beträchtlichem Maße. Die größte Diffe-

[1] Hans Przibram, dieser Anzeiger, Nr. 26, 1915.

renz der gemessenen Temperaturen bei ein und demselben Tier betrug 1·9°. Dagegen weichen die mittleren Körpertemperaturen der Tiere, die zu ein und derselben Gruppe gehören, nur wenig voneinander ab. Es hat sich sogar eine weitgehende Übereinstimmung ergeben zwischen den mittleren Werten, die Steinach im Frühling, Lipschütz im Herbst fand. Es ist zu berücksichtigen, daß die großen Schwankungen der Temperatur, sowohl nach unten als nach oben, wie man sie bei der wiederholten Messung findet, doch nur vereinzelte Vorkommnisse sind.

Aus der Tabelle ist zu ersehen, daß die Körpertemperatur des Weibchens durch die Kastration stark herabgedrückt wird (1 bis 2). Dagegen wird die Temperatur des Männchens durch die Kastration nicht abgeändert (4 bis 5). Jedenfalls liegt die Differenz unterhalb $^1/_{10}°$, was als innerhalb der Fehlergrenzen liegend zu betrachten ist. Die Temperatur des kastrierten Männchens (5 bis 6) wird durch die Implantation von Ovarien in die Höhe getrieben: die mittlere Körpertemperatur des feminierten Männchens erreicht die Körpertemperatur des normalen Weibchens.

Fraglich ist es noch, wie der Einfluß der implantierten männlichen Keimdrüse auf die Körpertemperatur des kastrierten Weibchens zu bewerten ist (2 bis 3). Die Temperatur des maskulierten Weibchens ist zwar niedriger als die Temperatur des kastrierten Weibchens, aber auch höher als die Temperatur des Männchens. Zudem ist die Differenz sowohl nach oben als nach unten so gering, daß sie innerhalb der Fehlergrenzen liegt.

Steinach[1] hat gezeigt, daß zwar durch die Kastration das Wachstum des Skeletts und das Haarkleid des Männchens nicht beeinflußt werden, daß aber die männliche Keimdrüse, wenn man sie in ein kastriertes Weibchen implantiert, einen ganz außerordentlichen Einfluß auf das Wachstum des Skeletts

[1] Steinach, Willkürliche Umwandlung von Säugetiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtsmerkmalen und weiblicher Psyche. Pflüger's Archiv, Bd. 144 (1912).

und auf das Haarkleid ausübt, in dem Sinne, daß diese Geschlechtsmerkmale in männlicher Richtung transformiert werden.[1] Darum ist es nicht ausgeschlossen, daß, obgleich durch die Kastration des Männchens die Körpertemperatur desselben keine Abänderung erfährt, doch ein Einfluß der männlichen Keimdrüse auf die Körpertemperatur vorhanden ist, und zwar in dem Sinne, daß die Körpertemperatur unter dem Einfluß der männlichen Keimdrüse eine Senkung erfährt. Weitere Untersuchungen müssen diese Frage aufklären.

Die Implantation von Ovarien, beziehungsweise von Hoden in die Tiere, an denen wir unsere Messungen ausgeführt haben, wurde $1^1/_2$ bis 3 Jahre vor unseren Messungen vorgenommen. Steinach[2] hat gefunden, daß um diese Zeit die Transplantate schon längst sämtliche Eifollikel, beziehungsweise Samenkanälchen, sogar auch die Sertoli'schen Zellen der letzteren, eingebüßt haben. Das Transplantat war also zur Zeit, als die Messungen ausgeführt wurden, schon zu einer isolierten Pubertätsdrüse geworden. Es unterliegt darum keinem Zweifel, daß die beobachtete Wirkung der weiblichen Keimdrüse auf die Körpertemperatur eine geschlechtsspezifische Wirkung der weiblichen Pubertätsdrüse ist.

Als sicheres Ergebnis der vorliegenden Untersuchungen ist zu betrachten, daß die Körpertemperatur des weiblichen und männlichen Geschlechts verschieden ist und daß dieser Unterschied zwischen den Geschlechtern jedenfalls auf einer geschlechtsspezifischen Wirkung der weiblichen Pubertätsdrüse beruht. Unentschieden ist es noch, ob die niedrigere Körpertemperatur des männlichen Geschlechts durch die männliche Pubertätsdrüse mitbedingt ist.

---

[1] Steinach, Feminierung von Männchen und Maskulierung von Weibchen. Zentralbl. f. Physiologie, Bd. 27 (1913).

[2] Steinach, Pubertätsdrüsen und Zwitterbildung. Archiv f. Entwickl.-Mechanik, Bd. 42 (1916).

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Deutsche Bücherei in Leipzig: Dritter Bericht über die Verwaltung im Jahre 1915. Leipzig, 1915; 8°.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 23

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 9. November 1916

Das w. M. Hofrat J. v. Hann übersendet eine Abhandlung von Prof. Dr. V. Conrad mit dem Titel: »Beiträge zu einer Klimatographie von Serbien.«

Das w. M. R. Wegscheider legt zwei Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

1. »Über das weinschwefelsaure Weinöl; eine kinetische Studie«, von R. Kremann.

Das weinschwefelsaure Weinöl besteht zu 95% aus Diäthylsulfat und 5% aus Alkylenen, für die Kohlenstoffzahlen von 16 auf Grund von Molekulargewichtsbestimmungen wahrscheinlich gemacht wurden. Während bei der Verseifung reinen Diäthylsulfats durch Wasser in neutraler, saurer und alkalischer Lösung in heterogenem System gute Konstanz der Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeit nach der Formel erster Ordnung beobachtet worden war, steigen diese bei Verwendung von weinschwefelsaurem Weinöl von einem halb so großen Wert, als der Verseifung von reinem Diäthylsulfat entspricht, im Laufe der Reaktion stark an und erreichen schließlich den Wert, der der Verseifung reinen Diäthylsulfats entspricht.

Der Verfasser versucht diese Beobachtungen dahin zu erklären, daß er annimmt, daß das weinschwefelsaure Weinöl

aus einem Gemenge von Diäthylsulfat und von Verbindungen von Diäthylsulfat mit den oberwähnten Alkylenen besteht, die selbst langsamer verseift werden als reines Diäthylsulfat und im Verlaufe der Reaktion in ihre Komponenten gespalten werden.

2. »Zur Kinetik der Furfurolbildung aus Pentosen (Arabinose)«, von R. Kremann und H. Klein.

Es wurde gefunden, daß sich die aus 0·35 molarer wässeriger Arabinoselösung in 3·13 norm. H_2SO_4, beziehungsweise 2·9 norm. HCl, zu verschiedenen Zeiten unter ganz gleichen Umständen bei 95° gebildeten Furfurolmengen in zwei strenge voneinander getrennten Kurven *A* und *B* einordnen lassen, von denen die erste *A* mit einem Wendepunkt dem Typus autokatalytischer Vorgänge entspricht und zu praktisch vollständigem Umsatz führt, die letztere stetig verlaufend aber nur zu etwa einem Drittel des theoretischen Endumsatzes zu führen scheint.

Die Verfasser deuten diese Versuchsergebnisse dadurch, daß sie annehmen, daß sich je nach Umständen, die nicht regelbar sind, im Verlaufe der Reaktion entweder ein positiver Katalysator *A* bildet, der die Furfurolbildung autokatalytisch beschleunigt, oder ein Katalysator *B*, der zur Zersetzung der reagierenden Stoffe führt. Mit sinkender Wasserstoffionenkonzentration scheint die Bildung des Katalysators *B* rasch, die des Katalysators *A* weniger rasch in den Hintergrund zu treten, indem in 1·57 norm. H_2SO_4 die Kurve *B* einer einfachen Reaktion erster Ordnung entspricht, während zwar noch eine Kurve *A* realisiert werden konnte, diese aber hier in 1·57 norm. H_2SO_4 viel näher der Kurve *B* liegt.

Zwischen der Wasserstoffionenkonzentration und der Geschwindigkeit der Furfurolbildung scheint eine einfache Proportionalität zu herrschen, die aber durch die erwähnten gleichfalls von der Wasserstoffionenkonzentration abhängigen Nebenreaktionen, ihrerseits bedingt durch die Bildung der Katalysatoren *A* oder *B*, mit steigender Konzentration der Wasserstoffionen in steigendem Maße verwischt wird.

Dr. Raimund Nimführ in Wien legt eine Abhandlung vor mit dem Titel: »Über den Schwebe(Segel)flug der Vögel.«

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Jacobsen, J. P.: Om Klumpfiskens Transport med Havstrømmene i de nordvesteuropaeiske Farvande. — Saccopharynx ampullaceus Harwood (Sonderabdrücke aus »*Vedensk. Meddel. fra Dansk naturh. Foren.* Bd. 67). Kopenhagen, 1916; 8°.

— De internationale Havundersøgelser og Danmarks Deltagelse i disse (Sonderabdruck aus »*Ingeniøren*« No 52, 53 O G 54, 1916). Kopenhagen, 1916; 4°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

September 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	744.7	745.3	745.7	45.2	+ 0.6	13.2	16.6	15.6	15.1	— 2.7
2	46.3	46.1	46.6	46.3	+ 1.6	14.0	19.4	16.9	16.8	— 0.8
3	46.3	45.2	44.1	45.2	+ 0.4	15.4	21.0	15.9	17.4	0.0
4	42.0	39.0	40.0	40 3	— 4.6	12.8	**23.6**	16.6	**17.7**	+ 0.5
5	40.7	39.4	40.3	40.1	— 4.8	13.2	15.4	13.9	14.2	— 2.8
6	41.5	42.5	42.1	42.0	— 3.0	12.9	18.5	18.0	16.5	— 0.3
7	42.9	44.9	44.6	44.1	— 0.9	16.4	17.2	17.5	17.0	+ 0.3
8	44.9	46.0	46.3	45.7	+ 0.6	16.4	18.6	16.2	17.1	+ 0.6
9	47.0	47.5	48.0	47.5	+ 2.4	15.5	21.0	15.6	17.4	+ 1.0
10	47.6	45.4	43.6	45 5	+ 0.3	11.8	20.1	16.3	16.1	— 0.1
11	40.3	39.4	38.6	39.4	— 5.8	13.8	19.2	16.1	16.4	+ 0.4
12	38.9	40.5	43.3	40.9	— 4.3	15.1	18.4	15.7	16.4	+ 0.6
13	43.9	41.8	40.0	41.9	— 3.3	12.6	18.6	13.8	15.0	— 0.6
14	37.0	39.6	40.0	38.9	— 6.3	15.5	11.8	11.0	12.8	— 2.6
15	44.2	43.9	44.3	44.1	— 1.2	8.7	13.5	10.1	10.8	— 4.3
16	43.6	43.1	44.2	43.6	— 1.7	8.2	12 6	11.0	10.6	— 4.4
17	46.2	47.6	48.6	47.5	+ 2.2	9.8	13.1	9.2	10.7	— 4.2
18	47.3	43.9	41.4	44.2	— 1.1	5.6	14 6	12.0	10.7	— 4.1
19	36.1	32.7	35.8	34.9	—10.3	9.9	18.5	11.6	13.3	— 1.3
20	36.2	37.0	38.5	37.2	— 8.0	8.6	9.4	9.3	9.1	— 5.4
21	39.1	38.0	39.4	38.8	— 6.4	9.8	10.7	10.2	10.2	— 4.1
22	44.4	48.5	**51.6**	48.2	+ 3.0	9.0	13.4	9.7	10.7	— 3.5
23	51.2	50.1	49.7	**50.3**	+ **5.1**	**4.4**	12.0	7.7	**8.0**	— **6.0**
24	48.4	47.7	48.0	48.0	+ 2.9	4.8	14.8	10.4	10.0	— 3.8
25	48.7	48.4	48.6	48.6	+ 3.5	6.8	14.0	9.3	10.0	— 3.7
26	49.8	49.4	48.7	49.3	+ 4.3	5.2	14.8	9.6	9.9	— 3.7
27	47.0	45.2	45.2	45·8	+ 0.8	8.2	16.7	12.0	12.3	— 1.2
28	43.9	41.4	38.0	41.1	— 3.9	10.8	16.2	13.6	13.5	+ 0.1
29	33.8	32.3	**30.0**	**32.0**	—**12.9**	10.8	18.6	14.2	14.5	+ **1.1**
30	31.0	32.4	39.2	34.2	—10.6	13.6	16.8	8.4	12.9	— 0.4
Mittel	743.16	742.81	743.15	743.03	—2.04	11.1	16.3	12.9	13.4	— 1.9

Höchster Luftdruck: 751.6 *mm* am 22.
Tiefster Luftdruck: 730.0 *mm* am 29.
Höchste Temperatur: 23.8° C am 4.
Niederste Temperatur: 4.1° C am 23.
Temperaturmittel[3]: 13.3° C.

[1] Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit, nicht nach Sommerzeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.

[2] 1/3 (7, 2, 9).

[3] 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1916. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
17.6	13.0	44.9	9.0	8.5	9.0	8.6	8.7	75	64	65	68
20.0	12.7	49.2	8.6	8.5	9.2	10.2	9.3	72	55	71	66
21.1	14.8	**49.9**	11.9	11.1	12.0	11.8	11.6	85	65	87	79
23.8	11.4	48.7	8.5	10.4	11.2	10.0	10.5	95	52	71	73
16.2	12.9	29.0	10.4	9.9	8.5	11.0	9.8	87	65	93	82
19.8	12.8	45.3	9.9	10.9	11.8	12.2	11.6	98	74	79	84
18.7	16.2	46.0	13.5	12.0	12.4	12.8	**12.4**	86	85	86	86
18.9	15.6	30.1	12.7	10.2	12.4	12.9	11.8	74	78	94	82
21.5	13.2	49.1	12.8	11.4	11.6	10.4	11.1	87	63	79	76
20.4	10.8	46.1	8.0	9.8	11.5	11.4	10.9	94	66	83	81
19.8	13.1	41.2	10.2	11.5	12.5	**13.0**	12.3	98	75	95	89
19.7	13.8	47.7	12.7	11.5	11.7	10.6	11.3	90	74	79	81
19.0	12.1	45.0	12.6	9.1	7.7	9.2	8.7	84	48	78	70
16.3	10.0	29.1	9.5	10.2	8.7	7.6	8.8	77	84	77	79
14.1	8.3	42.8	3.8	6.3	6.3	6.5	6.4	75	55	70	67
13.2	7.5	36.9	3.2	6.5	7.0	7.2	6.9	80	64	73	72
13.6	8.5	44.7	6.2	6.6	5.1	5.2	**5.6**	73	45	60	**59**
14.9	4.9	41.5	0.5	5.8	7.1	8.1	7.0	84	57	77	73
18.6	9.6	38.5	7.1	7.8	10.1	8.9	8.9	86	63	88	79
10.1	8.2	23.6	7.3	7.3	8.2	7.1	7.5	87	93	81	87
10.8	9.3	13.7	7.7	8.2	8.2	8.4	8.3	90	85	91	89
13.6	8.6	43.0	7.1	7.9	**4.9**	5.3	6.0	93	**43**	59	65
12.0	**4.1**	38.0	— **0.6**	5.7	5.4	6.2	5.8	91	52	78	74
14.8	4.4	40.0	— 0.3	5.9	8.6	8.1	7.5	91	68	86	82
14.1	6.3	38.2	1.9	7.1	7.6	7.9	7.5	96	64	90	83
14.9	5.1	37.2	1.2	6.2	8.5	8.4	7.7	94	68	94	85
16.9	7.3	41.2	2.9	7.9	10.6	9.5	9.3	97	75	91	88
16.4	10.0	32.9	6.0	8.5	10.6	10.6	9.9	87	77	92	85
19.2	10.3	42.0	6.9	9.3	10.9	10.1	10.1	96	68	84	83
17.0	8.2	23.0	7.8	10.0	8.8	6.6	8.5	86	62	80	76
16.9	10.1	39.3	7.3	8.7	9.3	9.2	9.1	87	66	81	78

Insolationsmaximum: 49.9° C am 3.
Radiationsminimum: —0.6° C. am 23.
Höchster Dampfdruck: 13.0 *mm* am 11.
Geringster Dampfdruck: 4.9 *mm* am 22.
Geringste relative Feuchtigkeit: 43% am 22.

[1] In luftleerer Glashülle.

[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum [2]		7h	14h	21h	
1	NW 3	WNW 3	NW 3	6.2	WNW	16.8	—	—	—	
2	NW 3	NW 2	NW 1	4.4	WNW	12.0	—	—	—	—
3	W 1	E 1	ENE 1	1.5	ESE	4.4	—	—	—	
4	NE 1	S 3	**W 7**	4.2	WNW	23.0	—	—	—	—
5	NNW 1	ESE 1	NE 1	2.2	WNW	12.9	0.0•	0.4•	0.2•	—
6	N 1	N 1	NE 3	2.9	NNE	11.6	0.0•	1.0•	—	—
7	NE 1	E 1	N 1	2.7	NE	11.4	—	4.1•	0.1•	—
8	NNE 1	— 0	NNW 1	2.1	NNE	9.8	0.0•	0.0•	2.8•	-
9	NNW 1	N 1	N 1	1.7	N	5.6	—	—	—	—
10	— 0	SSE 3	SSW 1	2.7	**S**	14.4	—	—	—	—
11	— 0	ESE 1	NNW 1	1.3	W	7.5	—	—	0.2•	—
12	S 1	NW 3	NW 3	3.9	WNW	13.4	0.1•	0.0•	0.0•	—
13	WNW 1	WNW 4	W 1	4.1	WNW	14.8	1.5•	—	—	—
14	W 2	WNW 4	NNW 5	**6.9**	NNW	**23.6**	0.3•	2.9•	0.4•	—
15	NNW 5	W 1	WNW 1	4.6	NW	21.9	—	—	—	—
16	WNW 1	W 4	WNW 3	4.0	WNW	16.4	—	0.8•	0.2•	—
17	NW 3	NNW 4	NNW 2	4.9	NW	16.5	2.3•	—	—	—
18	SE 1	SSE 2	SSW 1	2.6	SSE	9.8	—	—	—	—
19	E 1	WNW 3	NW 1	3.7	WNW	14.6	—	—	2.0•	—
20	WNW 1	WNW 1	WNW 4	4.4	NW	13.5	4.5•	8.3•	0.3•	—
21	NNW 2	N 3	N 3	5.6	NNW	16.1	1.7•	**2.8•**	**20.8•**	—
22	NNW 4	N 4	N 3	6.2	N	16.6	**24.5•**	1.5•	—	—
23	N 1	S 3	SSE 2	3.4	SSE	11.2	—	—	—	—
24	ESE 1	SSE 3	S 1	2.8	SSE	11.0	—	—	—	—
25	SSE 1	SSE 2	SSE 1	2.4	SE	8.9	—	—	—	—
26	— 0	SE 2	SE 1	1.8	SE	5.7	—	—	—	—
27	ESE 1	SSE 3	ESE 1	3.2	SSE	14.4	—	—	—	—
28	SE 1	SE 3	S 1	3.9	SSE	13.9	—	—	—	—
29	S 1	S 3	SW 1	3.4	S	15.6	—	—	—	—
30	W 1	WNW 3	NNW 3	5.1	WNW	15.5	1.0•	—	1.0•	—
Mittel	1.4	2.4	2.0	3.6		13.4	35.0	21.8	28.0	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
64	45	23	15	19	38	49	64	52	15	3	13	42	**144**	87	44
Gesamtweg in Kilometern [1]															
745	514	164	80	116	261	484	884	665	165	16	98	584	**2456**	1540	634
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
3.2	3.2	2.0	1.5	1.7	1.9	2.7	3.8	3.6	3.1	1.4	2.1	3.9	4.8	**4.9**	4.0
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde [1]															
8.3	7.5	4.2	3.6	2.8	3.6	5.8	7.2	7.5	7.2	2.2	4.4	**12.7**	11.9	10.2	11.9

Anzahl der Windstillen, Stunden: 3.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

September 1916. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
cneed	⌓0 mgns.	2$^{0-1}$	9$^{0-1}$	10$^{0-1}$	7.0
cdcde	—	4$^{0-1}$	5$^{0-1}$	7$^{0-1}$	5.3
mcbaa	⌓0 mgns.	5$^{0-1}$	2$^{0-1}$	0	2.3
befff	⌓1 mgns. [Unterbr.	1^{0}	8^{0}	9$^{0-1}$	6.0
ggfge	•Tr. mgns., ☇ •^{0} 11^{30}—13^{30}, ○^{0} 14^{30}—16^{10} m.	10$^{0-1}$	10^{1}	10^{1}	10.0
ggggf	⌓1 mgns.; •Tr. mgns., •^{1} 8^{55}—9^{50}.	10^{1} ≡^{1}	10$^{0-1}$	9$^{0-1}$	9.7
ggegg	•$^{0-1}$ mgns. bis nachm. m. Unterbr., •^{0} abds., ☇^{0} 19^{40}.	10$^{0-1}$≡$^{0-1}$	8$^{0-1}$	10$^{1-2}$	9.3
ffggg	•^{0} mgns., •$^{0-1}$ nachm. abds. m. Unterbr.	9$^{0-1}$	10$^{0-1}$	10^{1}	9.7
embaa	⌓1 nachts.	8^{1}	2^{1}	1^{0}	3.7
aabcc	⌓1 mgns.	1^{0}	1^{1}	3^{1}	1.7
effff	⌓1 ≡^{1} mgns., ∞$^{1-2}$; ☇^{0} 18^{45}—20^{10}.	10$^{0-1}$≡$^{0-1}$	9^{1}	10^{1}	9.7
feeff	⌓0 mgns., abds.; •^{0} nachm., •$^{0-1}$ 21^{55}—23^{45}.	10$^{0-1}$	9$^{0-1}$	10^{1}	9.7
abbbc	⌓2 mgns., ⌓1 nachts.	1$^{0-1}$	3^{1}	0	1.3
egfem	•$^{0-1}$ von mgns. an.	9$^{0-1}$	10^{1} •^{0}	7$^{0-1}$	8.7
ddedd	⌓0 mgns., nachts; ⨁$^{0-1}$ mgns., Ψ$^{0-1}$ abds.	2^{1}	6$^{0-1}$	7$^{0-1}$	5.0
fgmdd	⌓0 ≡$^{0-1}$ mgns.; •$^{0-1}$ 9^{50}—13, ○^{0} abds., •^{0} 22^{30}.	9$^{0-1}$	9$^{0-1}$	10$^{0-1}$•^{0}	9.3
eemba	⌓0 abds.; •$^{0-1}$ 0^{20}—2^{40} m. Unterbr.	7$^{0-1}$	4$^{0-1}$	0	3.7
nfegg	⌓1 ≡$^{0-1}$ mgns.; ⨁$^{0-2}$ mttgs. ztw.	6^{0}	7$^{0-1}$	10^{1}	7.7
egggg	⌓0 mgns.; •^{1} 20—.	7$^{0-1}$	10^{1}	10^{1}•^{1}	5.7
ggggg	•$^{0-1}$—15^{15} m. Unterbr.	10^{1}	10^{1} •^{0}	10$^{0-1}$	7.0
ggggg	•$^{0-1}$ von 4^{50} ab gz. Tag m. Unterbr.	10^{1} •^{1}	10^{1} •^{1}	10^{1} •^{1}	10.0
gmeeb	•$^{0-1}$—9.	10^{1} •^{1}	6$^{0-1}$	3^{1}	6.3
babaa	⌓1 mgns.	1^{0}	1^{0}	0	0.7
baaaa	⌓1 mgns., ⌓0 abds.	1^{0}	1^{0}	0	0.7
babaa	⌓2 mgns., ⌓0 nachts.	2^{0}	3^{0}	0	1.7
dedne	⌓2 mgns., ⌓1 nachts.	4^{0}	6^{0}	6^{0}	5.3
gddcc	⌓2 ≡^{1} mgns., ⌓0 nachts.	10^{1} ≡^{1}	6$^{0-1}$	4^{2}	6.7
ggggc	⌓0−1 mgns., ⌓0 nachts.	10$^{0-1}$	10$^{0-1}$	2^{0}	7.3
effma	⌓2 mgns., ⌓1 nachts.	8$^{0-1}$	9$^{0-1}$	0	5.7
gfggf	•$^{0-1}$ 3^{10}—4^{15}, ○^{0} 7^{10}, 15—20^{20} m. Unterbr.	10$^{0-1}$	10$^{0-1}$	8$^{0-1}$	9.3
		6.6	6.8	5.6	6.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 48.1 *mm* am 21. u. 22.

Niederschlagshöhe: 84.8 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ⁎, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⌓, Reif ⎓, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter ☇, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⁂, Dunst ∞, Halo um Sonne ◌, Kranz um Sonne ◌, Halo um Mond Ⓤ, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ⋂.

•Tr. = Regentropfen, ⁎Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht. Zeitangaben in Ortszeit, nicht in Sommerzeit.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate September 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	**2.0**	4.4	11.0	17.5	17.2	15.0	13.1	11.5
2	1.4	9.1	10.7	17.3	17.0	15.0	13.1	11.5
3	0.5	8.9	9.3	17.8	16.9	15.0	13.1	11.6
4	0.8	9.3	7.0	18.0	16.9	14.9	13.1	11.6
5	0.5	0.0	5.3	17.9	16.9	14.9	13.1	11.6
6	0.9	1.7	12.0	17.2	16.9	14.9	13·2	11.6
•7	0.8	2.6	8.7	17.2	16.7	14.9	13.2	11.6
8	0.6	0.0	11.3	17.2	16.6	14.8	13.2	11.7
9	0.8	7.1	10.7	17.3	16.5	14.8	13.2	11.7
10	0.6	10.9	9.0	17.1	16.5	14.8	13.2	11.7
11	0.4	1.8	2.3	16.8	16.3	14.8	13.2	11.7
12	0.9	1.7	**12.3**	16.9	16.3	14.7	13.2	11.8
13	1.7	**12.4**	11.7	16.8	16.3	14.7	13.2	11.8
14	1.4	0.3	10.7	16.3	16.2	14.7	13.2	11.8
15	0.9	5.2	11.0	15.1	16.0	14.7	13.3	11.8
16	0.8	1.8	11.3	14.1	15.7	14.7	13.3	11.8
17	0.8	9.0	10.7	13.6	15.3	14.6	13.2	11.8
18	1.6	6.9	5.3	12.9	15.0	14.6	13.2	11.8
19	1.4	3.4	5.0	13.2	14.7	14.5	13.2	11.9
20	0.5	0.0	**12.3**	13.4	14.4	14.5	13.2	11.9
21	0.5	0.0	**12.3**	12.6	14.3	14.4	13.2	11.9
22	1.8	5.4	12.0	11.9	14.0	14.3	13.2	11.9
23	0.6	9.8	5.0	11.5	13.6	14.2	13.2	11.9
24	0.4	10.9	3.0	11.0	13.3	14.1	13.2	11.9
25	0.5	10.1	0.3	11.0	13.1	14.0	13.2	11.9
26	0.3	9.5	1.3	11.0	12.8	14.0	13.1	12.0
27	0.4	6.7	0.0	11.1	12.7	13.9	13.1	12.0
28	0.5	1.8	1.0	11.8	12.5	13.8	13.1	12.0
29	0.9	3.6	0.0	12.3	12.5	13.7	13.1	12.0
30	1.2	0.2	10.3	12.9	12.6	13.6	13.1	12.0
Mittel	0.9	5.1	7.8	14.7	15.2	14.5	13.2	11.8
Monatssumme	26.4	154.5						

Maximum der Verdunstung: 2.0 *mm* am 1.

Maximum der Sonnenscheindauer: 12.4 Stunden am 13.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 41%, von der mittleren: 87%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.3 am 12., 20., 21.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

September 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 75	31/VIII	Tirol	Marienberg bei Mals	11	53	1	Nachtrag zum Augustheft dieser Mitteilungen.
76	6/IX	Tirol	Häselgehr, B. Reutte	20	—	1	
77	18	Steiermark	Globoko bei Rann, Pristova	12	15	2	
78	18		Globoko bei Rann	23	35	1	
79	20	Krain	Čatež a. d. Save	7	—	1	
80	22	Niederösterreich	Auf dem Steinfelde	1	02	7	Registriert in Wien um $1^h\,02^m\,22^s$.
81	24	Steiermark	Globoko bei Rann	6	52	1	
82	26	Böhmen	Heinrichsgrün, B. Graslitz	0	20	1	
83	28	Krain	Begunje bei Zirknitz	3	55	1	
84	29	Steiermark	Globoko bei Rann	6	15	1	

Internationale Ballonfahrt vom 3. August 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 487 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barographen sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturen korrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T\,(0{\cdot}01 - 0{\cdot}00046p)$.

Art, Größe, Füllung und freier Auftrieb des Ballons: zwei Gummiballone, größerer 1270 *g* (Firma Saul), kleinerer 930 *g* (Firma Trëugolnik), Wasserstoff, 0·6 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $8^h\ 22^m$ a M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind NW, Bew. 7⁰ Ci-Str.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballons: siehe die Ergebnisse der Anvisierung.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: Balaton-Szent-György, Ungarn, Komitat Somogy, 46° 41' n. Br., 17° 18' E. v. Gr., etwa 150 *m*, 186 *km*, S 23°E.

Landungszeit: unbekannt.

Dauer des Aufstieges: unbekannt.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: aufwärts 1·8 *m*/sek.

Größte Höhe: 16590 *m*.

Tiefste Temperatur: −52·3° in unbekannter Höhe (nach dem Stehenbleiben der Uhr des Apparates).

Anmerkung: Dem Ballone wurde mit Rücksicht auf das Alter des Gummis (ein Ballon platzte beim Füllen) nur ein geringer Auftrieb erteilt, daher die geringe Steiggeschwindigkeit und die zeitweise unzureichende Ventilation.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δt/100	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	748·2	190	21·6		60		
0·9	739	300	22·0	−0·37	61	1·9	
1·4	734	360	22·1	−0·17	60	1·8	
2·5	722	500	20·6	1·07	62	2·0	Ventilation > 1
4·6	702	740	17·8		69		
7·0	680	1000	16·5	0·53	72	1·8	
8·3	670	1130	15·9	0·21	72	0·5	» 0·5
12·8	659	1270	15·6		67		
15·8	641	1500	14·5	0·50	64	1·3	» 1·4
16·0	639	1530	14·3	0·59	64	1·0	» 1·0
19·0	525	1720	13·2	0·37	75	0·9	
21·1	617	1830	12·8	0·32	62	0·9	» 0·9
22·9	610	1920	12·5		52		
24·0	604	2000	12·3	0·26	46	1·1	» 1·1
25·8	596	2120	12·0	0·62	40	1·6	» 1·5

Zeit Min.	Luftdruck mm	Seehöhe m	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. m/sek.	Bemerkungen
29·6	571	2470	9·8		34		
30·0	569	2500	9·6	0·54	34	1·4	Ventilation 1·3
34·6	542	2900	7·5		30		
35·9	536	3000	6·9	0·62	39	1·3	» 1·2
40·3	514	3340	4·8		60		
42·0	504	3500	3·4	0·78	53	1·5	» 1·3
42·4	502	3530	3·3	0·04	52	1·1	
45·8	488	3760	3·2	0·10	36	1·1	» 0·9
48·8	476	3960	3·0		31		
49·3	474	4000	2·8	0·64	31	1·6	» 1·3
52·2	457	4290	0·9	0·10	28	1·3	» 1·0
56·1	440	4590	0·6		44		
59·8	418	5000	— 2·6	0·67	55	1·9	» 1·4
62·4	403	5290	— 4·1	−0·13	58	1·0	» 0·7 (nicht aus-
67·6	387	5610	— 3·7	0·17	43	0·8	» 0·5 reichend)
73·8	373	5900	— 4·2		36		
74·8	368	6000	— 4·8	0·73	35	1·8	
81·1	338	6660	— 9·8		34		
84·1	323	7000	—12·2	0·68	34	1·9	» 1·1
87·0	310	7320	—14·3		35		
92·4	283	8000	—18·9	0·68	37	2·0	
92·7	282	8040	—19·1		37		
102·4	249	8950	—26·6	0·82	39	1·7	» 0·8
102·7	247	9000	—26·9		39		
109·9	214	10000	—34·4	0·74	39	2·3	
112·2	205	10320	—36·8		39		» 1·0
116·8	185	11000	—41·4	0·67	40	2·5	
120·0	173	11470	—44·5		40		
123·0	159	12000	—47·4	0·50	39	2·9	
124·9	152	12330	—48·8		39		
128·3	137	13000	—48·5	−0·06	39	3·2	» 0·9
130·0	131	13310	—48·2		39		
133·2	118	14000	—49·3	0·23	39	3·7	
136·0	107	14630	—51·3		39		Uhr des Appar. bleibt stehen.
—	79	**16590**	—		—		Größte Höhe.
—	—	—	**—52·3**		—		Tiefste Temperatur.

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700	600	500	400	300	200
Seehöhe	(169)	1070	2061	3164	4409	5855	7573	9670	12416
Schwerepotential	(166)	1050	2022	3104	4325	5744	7430	9487	12181

Ergebnisse der Anvisierung.

Seehöhe, *m*	Wind aus	*m*/sek.
200	NW	5·9
bis 500	N 43 W	9·5
» 1000	N 30 W	6·9
» 1500	N 41 W	8·7
» 2000	N 33 W	10·2
» 2140	N 31 W	8·9

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

3. August 1916, Ortszeit..	6^h	7^h	8^h	9^h	10^h	11^h	12^h	13^h
Luftdruck, *mm*	746·7	47·0	47·1	47·1	46·9	46·9	46·4	46·2
Temperatur, °C.	20·2	20·6	21·3	22·0	22·7	23·5	24·6	24·9
Relative Feuchtigkeit, % .	62	61	60	59	58	57	55	56
Windrichtung	NNW	NNW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
Windgeschw., *m*/sek.....	5·6	5·8	5·6	5·3	2·8	4·4	5·0	4·4
Wolkenzug aus	—	NW	NW	—	NW	—	NW	—

Maximum der Temperatur: 25·8°C um $14^h\ 30^m$.
Minimum » » 17·2°C » $2^h\ 20^m$.

Der Registrierballon vom 6. September 1916 wurde bis jetzt nicht gefunden, die Ergebnisse des Aufstieges vom 7. September werden später veröffentlicht.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Jahrg. 1916 Nr. 24

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. November 1916

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 125, Abt. IIa, Heft 5; Heft 6. — Monatshefte für Chemie, Band 37, Heft 9.

Das k. M. Hofrat E. Heinricher übersendet eine Arbeit des a. o. Prof. A. Wagner unter dem Titel: »Entwicklungsänderungen an Keimpflanzen; ein Beitrag zur experimentellen Morphologie und Pathologie.«

In dieser Arbeit wird über das Ergebnis von Versuchen berichtet, welche der Frage dienten, welchen Einfluß auf die Entwicklung der Pflanze die Entfernung des Keimsprosses und aller etwa auftretenden Ersatzsprosse ausübt. Diese an 12 verschiedenen Pflanzen mit zahlreichen Individuen vorgenommenen Versuche ergaben, daß sich infolge des operativen Eingriffes an Kotyledonen und Hypokotylen eine Reihe von Entwicklungsänderungen einstellen. Die Kotyledonen erfahren eine wesentliche Vergrößerung sowohl in der Flächenausdehnung als in der Dickenzunahme, ergrünen stärker und erhalten eine Verlängerung ihrer Lebensdauer, und zwar, je nach den Arten, im Betrage von einigen Wochen bis zu mehreren Monaten; außerdem ändert sich die Art ihres Absterbens, indem sie in den meisten Fällen nicht welken, sondern vertrocknen, meistens auch nicht die normalen Vergilbungserscheinungen zeigen und nicht abgegliedert werden, sondern überwiegend an der Keimpflanze mit den übrigen

Teilen zugleich eingehen. Das durch Dekapitierung erzielte Wachstum der Kotyledonen ist lediglich ein Streckungswachstum infolge reichlicher Wasseraufnahme. Es treten weder neuartige Gewebe auf, noch erfahren die ursprünglichen Gewebe Änderungen, welche im Sinne einer funktionellen Vervollkommnung gedeutet werden könnten. Eine Ausnahme macht hiervon nur die Erhöhung des Chlorophyllgehaltes. Die Vergrößerung der Zellen in den Kotyledonen erscheint als die Wirkung der durch die Versuchsbedingungen (Mangel der transpirierenden Laubmasse) herbeigeführten Hyperhydrie. Der hyperhydrische Charakter spricht sich aus: in der das normale Maß überschreitenden Größe der Zellen, ihrem Wasserreichtum, der lockeren Struktur der Gewebe und ihrer Neigung zum Vertrocknen; abweichend von den Charakteren gewöhnlicher krankhafter hyperhydrischer Gewebe ist: Beibehaltung des histologischen Charakters der einzelnen Gewebearten, teilweise Inhaltsvermehrung (Erhöhung des Chlorophyllgehaltes und Speicherung plastischer Stoffe) sowie die erhöhte Dauerfähigkeit. In den hypertrophierten Kotyledonen findet vielfach reichliche Speicherung von Assimilaten statt; als Spezialfall ist die Speicherung großkörniger Reservestärke in den Epidermen bei zwei Versuchspflanzen hervorzuheben. Diese Reservestärke wird im Falle einer unbehinderten Entwicklung späterer Regenerationssprosse wieder aufgebraucht. Es wird auf Grund der beobachteten Tatsachen der Meinung Ausdruck gegeben, daß das normale Vergilben und Abfallen der Kotyledonen den Erscheinungen beim Laubfalle überhaupt gleichzustellen sei und nicht auf Wasser- und Betriebsstoffentziehung durch »Konkurrenz« des Sproßsystems als unmittelbarer Ursache beruhe; desgleichen wird die Anschauung vertreten, daß die erhaltenen Ergebnisse gegen die Auffassung der Kotyledonen als »Hemmungsbildungen« sprechen. Die Kotyledonen erweisen sich als starre, in ihrer morphologischen und funktionellen Metamorphose im allgemeinen so weitgehend fixierte Organe, daß sie weder ihre äußere Gestalt noch ihre innere Struktur wesentlich zu ändern vermögen, auch wenn die angeblich hemmend wirkenden Faktoren in Wegfall kommen; die Anwendung des Hemmungsbegriffes in phylogenetischem

Sinne wird abgelehnt. Auch die verlängerte Lebensdauer der hypertrophierten Kotyledonen erscheint nicht als unmittelbare Folge einer aufgehobenen Hemmung, sondern als plasmatisch bedingte Reizwirkung.

Die Hypokotyle verhalten sich auf den operativen Eingriff hin sehr verschieden. Allgemein erfolgt im Gegensatze zu den Kotyledonen ein starkes Zurückbleiben im Wachstum und in der inneren Differenzierung. Erhöhung des Chlorophyllgehaltes tritt auch hier mehrfach ein; im übrigen kommt hier die Einwirkung der Hyperhydrie in einer Reihe typischer pathologischer Entwicklungsänderungen auffälliger zum Ausdrucke. Der anatomische Befund in dieser Hinsicht wird gleichfalls eingehend beschrieben, wobei auch verschiedene in diesem Zusammenhange stehende örtlich beschränkte Geschwulstbildungen histologisch und physiologisch analysiert werden.

Der dritte Abschnitt dient der Schilderung der beobachteten Regenerationsvorgänge. Die Entwicklung der ersten Kotyledonar-Achselsprosse wurde bei allen Versuchspflanzen festgestellt; die weitere Reproduktionsfähigkeit ist nach den Arten sehr verschieden. Sie erwies sich als verhältnismäßig träge bei den Arten mit großen inhaltsreichen Kotyledonen und sehr bedeutend bei einigen Arten mit kleinen hinfälligen Keimblättern; sie erscheint deshalb als auf spezifischen Eigentümlichkeiten beruhend und nicht als von den Ernährungsverhältnissen abhängig. Bei einigen der Versuchspflanzen ergab sich die Regenerationskraft als geradezu unbeschränkt und erst mit dem Tode des Individuums erlöschend. Ein bemerkenswerter Sonderfall bei *Impatiens* wird eingehender beschrieben.

Auf verschiedene Einzelheiten und Nebenergebnisse kann in diesem engen Rahmen nicht eingegangen werden.

Die in der vorliegenden Arbeit geschilderten morphologischen und histologischen Ergebnisse werden durch 36 photographische Abbildungen auf drei Tafeln und drei ebensolche Textfiguren erläutert.

Das w. M. Hofrat R. v. Wettstein legt folgenden 12. Bericht über den Fortgang der botanischen Forschungsreise in Südwestchina von Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti vor.

Tsedschrong bei Tseku am Mekong, 13. Juni 1916.

Vor einigen Tagen hier eingelangt, kann ich berichten, daß die Erreichung meines heurigen Zieles gesichert ist.

Ich verließ Jünnanfu am 27. April und reiste auf dem großen Wege nach Tali. Es wäre gewiß interessanter gewesen, den Weg über Jungpei nach Likiang zu nehmen, der das Jangtse-Tal kreuzt; da er nahe der Setschuan-Grenze hinführt, war dies aber während des Kriegszustandes tatsächlich nicht ratsam, weniger wegen nicht stattgefundener Kämpfe, als wegen der Banden desertierter Soldaten, die sich mit Raub befassen. Ich werde diesen Weg zur Rückreise einschlagen zu einer Zeit, da die Flora der Tiefe auch sehr interessant ist; dafür konnte ich jetzt die genauere Untersuchung der Kohlenflora von Lühokai vornehmen. Ich hielt mich dort zwei Tage lang auf und sammelte insbesondere die Laubblätter, die eine Mergelschicht über einem Kohlenflöz, allerdings nur an einer Stelle, führt, und die verschiedenen Hölzer des Flözes selbst. Leider sind die Mergel sehr brüchig, so daß ganze Stücke selten sind. Etwa 40 *m* (in der Schichtfolge) tiefer findet sich ein zweites Flöz ebenfalls mit Hölzern und mit Nadelholzzweigen, die auch gesammelt wurden. Dieselbe Flora fand ich noch einmal, etwa halbwegs zwischen Lühokai und Tschennantschou. An lebenden Pflanzen bot die jetzt heiße und dürre Strecke wenig Neues. Von Tali aus machte ich am 15. Mai eine Tagestour auf den Tsangschan bis gegen 4100 *m*, 250 *m* unter dem Gipfelgrate, dessen Besuch ein Übernachten erfordern würde. Er besteht aus Gneis und Glimmerschiefer, ist im unteren Teile sehr entwaldet; bis zirka 3200 *m* steigt *Pinus Armandi* und wenig *P. Simensis*. Schon 200 *m* tiefer beginnen dichteste Bestände aus Bambus, zwei *Rhododendron*-Arten, Weiden, *Vaccinium* und einigen anderen Sträuchern und reichen auf Rücken bis zirka 3600 *m*, während an Schluchthängen der Tannenwald schon in 3350 *m* an ihre

Stelle tritt. Dieser reicht bis gegen den Gipfelgrat mit eigenartigem *Rhododendron*-, Moos- und an offeneren Stellen *Diapensia Bulleyana*-Unterwuchs, über 4100 *m* mit Weiden- und *Rhododendron*-Beständen abwechselnd.

Den ersten Tag der Weiterreise machte ich im Boote. Ich wollte die tiefste Stelle des Sees erreichen, um das Tiefenplankton zu fischen; da aber starker Wind einsetzte, konnte ich nicht mehr quer dazu fahren und mußte zum Ufer zurückkehren. Das Plankton ist durch die Massenentwicklung einer Chlorophycee (wohl *Rhaphidium* sp.) ausgezeichnet, die bei entsprechender Beleuchtung das Wasser ganz trüb erscheinen läßt, in jeder Handvoll, die man schöpft, zu sehen ist und nach einem eine Minute langen Zug das Netz beinahe verstopft. Sie scheint in der Tiefe noch besser ausgebildet zu sein als ganz an der Oberfläche. Über den Paß von Hotsching, wo erst weniges entwickelt war, langte ich am 21. Mai in Likiang an und begab mich für einige Tage nach Ngulukö, dem üblichen Quartier der Botaniker, und beauftragte Forrest's besten Sammler, über Sommer für mich die Seltenheiten der Likiang-Kette zu sammeln. Am 28. Mai verließ ich ohne offizielle Begleitung mit derselben Karawane aus Jünnangfu das Dorf, umging Likiang, querte westlich von dort den Jangtsekiang, um den großen Weg nach Weihsi zu vermeiden, und kehrte erst bei Tschitsung an sein rechtes Ufer zurück, das ich noch $1^1/_2$ Tage weit verfolgte, um dann über den Paß von Schupa den Mekong bei Jetsche zu erreichen. Die tiefen Flußtäler boten wenig, aber nicht uninteressantes Neues; es ist die Zeit der Orchideen, *Dendrobium Forrestii* überzieht ganze Felshänge orangegelb. In der Schlucht unter Schupa findet sich ebenfalls *Thuja* wild, etwas höher *Pseudotsuga* häufig. Der 4200 *m* hohe Paß bot Hochgebirgs-Frühjahrspflanzen, die Wälder beider Hänge haben Anklänge an die Mekong-Salweenkette, können aber nicht zu demselben Florenbezirk gerechnet werden. Ohne Jetsche zu berühren, reiste ich den Mekong aufwärts, nahm in Lota eine einheimische Karawane und gelangte am 11. Juni ohne Hindernis über die Seilbrücke nach Tsedschrong. Die Bevölkerung verschiedenster Stände war freundlich, nur im Lissu-Dorfe Schupa gab es

eine Differenz mit meinen Leuten, die aber beizulegen war. Ich habe hier 25 Träger an den Salween aufgenommen, von denen 7 die ganzen zwei Monate meiner dort geplanten Arbeit mir mir bleiben werden. Am 15. Juni breche ich dorthin auf.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 25

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 1. Dezember 1916

Anläßlich der Ernennung Seiner k. u. k. Hoheit des hochwürdigst-durchlauchtigsten Herrn Kurators, Erzherzogs Eugen, zum k. u. k. Feldmarschall hat die Kaiserliche Akademie an Höchstdenselben folgendes Telegramm gerichtet:

»Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften bittet ihren hohen Kurator, ehrerbietigen Glückwunsch zur Allerhöchsten Auszeichnung darbringen zu dürfen. Das Präsidium: v. Lang, Redlich, Becke, v. Karabacek.«

Seine k. u. k. Hoheit haben am 30. November folgendes Danktelegramm an die Akademie abgesendet:

»Der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften danke ich wärmstens für die mir dargebrachten Glückwünsche. Feldmarschall Erzherzog Eugen.«

Die ungarische Philosophische Gesellschaft in Budapest dankt der Kaiserlichen Akademie für die anläßlich ihrer Feier des zweihundertsten Todestages G. W. Leibniz' ausgesprochenen Glückwünsche.

Von der California Academy of Sciences' in San Francisco ist nachträglich eine Einladung zu der am 22. September l. J. erfolgten Eröffnungsfeier des Museumsgebäudes eingelangt.

Das w. M. Hofrat J. M. Eder übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Das Bogenspektrum des Gadoliniums.«

Prof. A. Klingatsch in Graz übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Die geodätische Orientierung zweier Punktfelder.« II. Abhandlung.

Prof. Dr. E. Steinach übersendet eine Arbeit aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien von Dr. Alexander Lipschütz.

Dr. Robert Bárány in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ätiologie und Therapie der Otosklerose.«

Das w. M. R. Wegscheider legt nachfolgende Arbeiten aus dem Chemischen Institut der Universität Graz vor:

1. »Zur Theorie der elektrochemischen Darstellung von Plumbichlorid«, von R. Kremann und H. Breymesser.

Zwecks Entscheidung der Frage, ob bei der elektrochemischen Darstellung von Plumbichlorid eine rein chemische Reaktion zwischen gebildetem $PbCl_2$ und Cl_2 wirksam ist, oder eine depolarisierende Wirkung von $PbCl_2$ auf die Chlorentwicklung, wurden Zersetzungsspannungskurven von Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1·18 einerseits, von Salzsäure vom spezifischen Gewicht 1·18, die mit $PbCl_2$ gesättigt ist, andrerseits, aufgenommen.

Aus den Versuchsresultaten geht hervor, daß eine depolarisierende Wirkung von $PbCl_2$ auf die Chlorentwicklung an Kohleelektroden nicht in Frage kommt.

2. »Zur elektrolytischen Abscheidung von Legierungen und deren metallographische Untersuchung. VII. Mitteilung. Versuche zur Darstellung kathodischer funkender Abscheidungen aus glycerinhaltigen Eisensalzlösungen bei Zusatz anderer Salze, im besonderen von Cerochlorid«, von Robert Kremann, Rudolf Schadinger und Richard Kropsch.

Zu den $FeSO_4$-$MgCl_2$ haltigen Glycerin-Wasserbädern, die kathodisch pyrophore Abscheidungen liefern, wurden verschiedene Zusätze gemacht, beziehungsweise obige Salze durch andere, im besonderen $MgCl_2$ durch Cerochlorid ersetzt. Eine wesentliche Steigerung der Intensität der Pyrophorität dieser Abscheidungen konnte in keinem Fall erzielt werden. Im besonderen gelingt es zwar gut, pyrophore Abscheidungen mit einem Cergehalt bis gegen 30% zu erhalten, doch stellt der Ersatz von $MgCl_2$ durch Cerochlorid im Bade im allgemeinen keine wesentlich günstigeren Bedingungen für die Abscheidung pyrophorer Kathodenprodukte. Der Bedingungskomplex für pyrophore Abscheidungen scheint bei Anwesenheit von Cerochlorid statt $MgCl_2$ im Bad noch enger begrenzt zu sein. Vor allem scheint ein geringerer Glyceringehalt im Bad, beziehungsweise eine längere Versuchsdauer nötig, bis man pyrophore Abscheidungen erhält.

Die Struktur der erhaltenen Abscheidungen wird an Hand von in 3 Tafeln wiedergegebenen Schaubildern erörtert.

Das w. M. Hofrat Franz Exner legt vor: »Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 96. Notiz über die Zerfallskonstante des Radiothors«, von Stefan Meyer und Fritz Paneth.

Eine über rund zwei Jahre erstreckte Messungsreihe an einem starken Radiothorpräparat ergab nach der γ-Strahlenvergleichung mit einem passenden Radiumstandard gegenüber dem bisher angenommenen Wert der Halbierungszeit von zwei Jahren diese Konstante zu 1·9 Jahren, das ist die mittlere Lebensdauer zu 2·74 Jahren und die Zerfallskonstante $1 \cdot 0 . 10^{-3}$ reziproke Tage.

Das w. M. Hofrat K. Grobben legt vor: »Wissenschaftliche Ergebnisse der mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Erbschaft Treitl von F. Werner unternommenen zoologischen Expedition nach dem anglo-ägyptischen Sudan (Kordofan) 1914. Vogelcestoden aus Senaar und Kordofan. 1. Teil«, von Martha Weithofer.

In der reichen Ausbeute, die Prof. Werner von seiner Forschungsreise mitbrachte, fand sich auch eine Reihe von Vogelcestoden, die ich zur näheren Untersuchung und Bestimmung bekam. Ich bearbeitete bisher die Cestoden aus vier Wirten, davon wurden drei Wirte bereits auf Bandwürmer untersucht, vom vierten, *Columba guinea*, sind bisher noch keine Cestoden bekannt. Unter den Cestoden erwiesen sich zwei als neu und vier gehören bereits bekannten Arten an. Im Nachfolgenden sei eine kurze Charakteristik der beiden neuen Arten angegeben, die ausführliche Beschreibung wird in einer späteren Arbeit folgen.

Schistometra Wettsteini n. sp.

Wirt: *Otis arabs?* L.
Fundort: Taragaja (Kordofan).

Scolex mit Muskeltasche am Rostellum und konischen Anhängen an den Saugnäpfen. Die Längsmuskel bilden einen deutlich ausgeprägten, abgeschlossenen Schlauch. Die am Seitenrande gelegenen Atria wechseln unregelmäßig ab, doch ist ihre Zahl auf beiden Seiten ungefähr gleich. Hoden 60. Die weiblichen Genitalorgane liegen in der poralen Hälfte der Proglottiden. Der Keimstock ist einflügelig und liegt poral, auf ihn folgt, gegen das Innere der Proglottis zu, der gelappte Dotterstock. Zwischen beiden, doch mehr dorsal, liegt die Schalendrüse. Der Uterus weist einen grobkörnigen Inhalt auf, nur in dem letzten Gliede, das vorher glockenförmig umgestaltet wird, kommen reife Eier und das für *Schistometra* charakteristische Paruterinorgan vor.

Davainea senaariensis n. sp.

Wirt: *Columba guinea* L.
Fundort: Dilling-Gulfan (Kordofan).

Kopf mit vier Saugnäpfen und doppelter Hakenreihe um das Rostellum. Hals sehr lang; Proglottiden im geschlechtsreifen Zustand viel breiter als lang. Genitalöffnungen lateral und alle auf derselben Seite. Hoden, 45 an Zahl, um den weiblichen Geschlechtsapparat gelagert, doch so, daß die Mehrzahl auf der antiporalen Seite der Proglottis liegt. Cirrus mit Sphincter. Der Keimstock setzt sich aus einzelnen Schläuchen zusammen und liegt ziemlich median. Dotterstock dreilappig. Vagina in ihrem distalen Teil von einem kräftigen Sphincter umgeben. Der Uterus zerfällt in Parenchymkapseln.

Außer diesen zwei neuen Arten fanden sich folgende bekannte Arten vor:

Hymenolepis rugosus Clerc.

Wirt: *Columba guinea* L.
Fundort: Dilling-Gulfan.

Diplophallus polymorphus Rudolphi.

Wirt: *Himantopus himantopus* L.
Fundort: Senaar.

Hymenolepis himantopodis Krabbe.

Wirt: *Himantopus himantopus* L.
Fundort: Senaar.

Cyclorchida omalaucristrota Wedl.

Wirt: *Platalea leucerodia* L.
Fundort: Senaar.

Das k. M. Bergrat Fritz Kerner v. Marilaun erstattet einen vorläufigen Bericht über die Ergebnisse der von ihm im Auftrage und mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie und mit Bewilligung des k. u. k. Armeeoberkommandos im Sommer 1916 unternommenen geologischen Forschungsreise nach Albanien.

Das Ziel derselben war der von den Flüssen Valbona und Kruma gegen den Drin zu entwässerte östliche Teil der nordalbanischen Alpen. Dieses Gebiet war vor der jetzigen Besetzung für Fremde nahezu unzugänglich und ist abseits von der von Steinmetz eingeschlagenen Durchquerungsroute noch nie von einem Forschungsreisenden betreten worden. Es war so auch in geologischer Hinsicht noch ganz unbekannt; man konnte nur vermuten, daß es diesbezüglich Analogien mit den west- und südwärts benachbarten, von Baron Nopcsa untersuchten Gegenden der Malcija maze und Merdita aufweisen werde. Diese Vermutung fand nur eine teilweise Bestätigung.

Die in der Westhälfte der nordalbanischen Alpen auftretende Faziesentwicklung der unteren und mittleren Trias greift nicht nach Osten über und von den geologischen Eigentümlichkeiten der Merdita fehlt die flach liegende Kreide. Im übrigen besteht mit letzterem Gebiete insofern eine geologische Ähnlichkeit, als Effussivgesteine und Glieder der Schieferhornsteinformation reichlich vertreten sind. Erstere nehmen das ostwärts vom Unter- und Mittellaufe des Valbonaflusses und südostwärts des Tropojaflusses sich ausbreitende Gelände ein. Die Schieferhornsteinformation dehnt sich zur Rechten der genannten Flußläufe aus, das Effussivgebiet in flachem, gegen SO offenem Bogen umgreifend.

An seiner Außenseite stößt dieser Gesteinsbogen an Schichten der mesozoischen Kalkfazies der nordalbanischen Tafel und des südlichen Montenegro. Von den Gliedern dieser Faziesentwicklung konnten im südlichen Gebietsteile Megalodonten führende Obertrias und Rudisten führende Oberkreide nachgewiesen werden; am Südrande der Kette des Skülsen fanden sich nur fossilleere Kalke. An der Grenze der Kalk-

massen gegen die Schieferhornsteinformation wurden im Verbande mit Kreidekalken dunkle Schiefer und Sandsteine in großer Verbreitung festgestellt.

Die Schieferhornsteinformation zeigt gleich wie südlich des Drin eine große lithologische Mannigfaltigkeit. Schwarze, violette und grüne Tonschiefer, rote Jaspisse und Hornsteinschiefer, Sandsteine und Quarzkonglomerate, graue Kalkschiefer und dichte Kalke, weiße und rot geflammte Marmore sowie dunkle und lichtgrüne Serpentine treten hier auf. Es ließen sich mehrorts lokale Schichtfolgen, aber keine durchgreifende Gliederung feststellen.

Die ganze Schichtmasse ist stark gefaltet, stellenweise hochgradig zerknittert und die Zeichen heftiger Quetschung zeigend. Auch die Kalkmassen am Westrande der Schieferhornsteinzone sind steil aufgerichtet, besonders auf der Korja, auf dem nordwärts von der Cafa Kolcit sich erhebenden Bergkamme, wo regionale Seigerstellung eintritt, und auch im Tale von Dragobij, wogegen noch weiter im Norden eine Abnahme der Fallwinkel Platz greift.

Diese Lagerungsverhältnisse stehen im Gegensatz zu den von Nopcsa weiter im Westen, im Bereich der nordalbanischen Tafel gefundenen. Man kann sie aber mit jenen in Beziehung setzen, welche der genannte Forscher im Massiv des Cukali erkannte, und, da das Streichen ein dem Verlaufe der Cukalifalten ähnliches ist, zur Ansicht neigen, daß eine nordöstliche Fortsetzung der zwischen der Malcija maze und Merdita gelegenen tektonischen Zone vorliegt. Die Verhältnisse in der Grenzregion zwischen den Kalkmassen und der Schieferhornsteinzone westlich vom Valbonaflusse würden dann auch jener tektonischen Deutung nicht ungünstig sein, welche den Erscheinungen an der Grenze zwischen Cukali und Merdita zuteil wurde: eine Aufschiebung in zum Streichen der überschobenen Schichten querer Richtung gegen NW.

Das östlich vom Valbonaflusse liegende Gebiet baut sich zum größten Teile aus Peridoditen auf. Sie sind zum Teil noch ziemlich frisch erhalten, zum Teil befinden sie sich in mehr oder minder vorgeschrittenen Stadien der Umwandlung in Serpentin. Neben vorherrschendem Olivin enthalten sie auch

rhombische und monokline Pyroxene, unter letzteren besonders Diallag. Dieser bildet Ausscheidungen in Form von Schlieren und Adern und auch kleine stockförmige Massen als Diallagfels. Solche fanden sich am Nordhange der Suka Pijanit und beiderseits der Cafa Skols. In nur geringer Verbreitung treten Gesteine der Gabbrogruppe auf, welche südwärts des Drin bei Orosi nach Vetters zu mächtiger Entwicklung kommen. Ein Gestein, an dessen Zusammensetzung anscheinend (eine Schliffuntersuchung liegt noch nicht vor) rhombischer Pyroxen und ein noch ziemlich frischer Plagioklas in ungefähr gleichem Maße Anteil nehmen, fand sich unter den Geschieben der mittleren Quellader des Krumaflusses und im Bachbette östlich von der Maja Gjanit. Ein Norit oder Gabbro, in welchem der Pyroxen weit über den Plagioklas überwiegt und letzterer mehr verändert ist, wurde an der letzteren Örtlichkeit gefunden.

Chromeisenstein fand sich als Einsprengung in stark verwittertem Olivinfels am Westfuße der Kodra Lusz und in nuß- bis faustgroßen Stücken auf sekundärer Lagerstätte in der Talmulde von Lusz südlich vom vorgenannten Berge. Magnesit wurde in den Serpentinvorkommen der Schieferhornsteinformation nicht getroffen. Auch weiße, muschlig brechende Knollen, welche im Peridoditgebiete westlich von Pijani und anderwärts gesammelt wurden, erwiesen sich nur als Chalzedon, nicht als Gemenge von vorwiegend amorpher Kieselsäure mit dichtem Magnesit.

Von jungen Bildungen wurden grobe Konglomerate angetroffen, wie sie von Nopcsa aus dem Drintale beschrieben wurden. In mächtiger Entwicklung erfüllen sie das mittlere Valbonatal, in kleinen Resten lassen sie sich über die Cafa Morins bis nach Djakova verfolgen, woselbst sie über Kongerienschichten liegen.

Dr. A. Defant überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten und der Erdoberfläche in Abhängigkeit vom Wasserdampfgehalt der Atmosphäre« (Der Ein-

fluß der Strahlung der Atmosphäre auf den nächtlichen Temperaturgang von Boden und Luft).

Eine eingehende Untersuchung der Temperaturabnahme der Luft nach Sonnenuntergang an heiteren, nahezu windstillen Tagen in Kremsmünster und in Tiflis zeigt einen wesentlichen und stets vorhandenen Einfluß des Wasserdampfgehaltes der Luft auf die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten. Diese ist an beiden Orten um so größer, je kleiner der Wasserdampfgehalt der Luft ist, andrerseits auch um so größer, je höher die Temperatur bei Sonnenuntergang steht. Diese Abhängigkeit der nächtlichen Abkühlung der unteren Luftschichten von Temperatur und Wasserdampfgehalt wurde weiter verfolgt und gefunden, daß sie sich durch eine Beziehung von der Form $\Delta T = \alpha(T_a - \Theta)$ darstellen läßt. Die Größe α ergab sich in beiden Fällen als nahezu unabhängig vom Dampfdruck und von der Größenordnung $3.10^{-5}\,\mathrm{sec}^{-1}$, während Θ eine ausgesprochene Abhängigkeit vom Wasserdampfgehalt der Luft aufweist.

Theoretischen Überlegungen gemäß steht die Größe α in naher Beziehung zu jener Größe, die von Maurer, Trabert u. a. als der »Strahlungskoeffizient atmosphärischer Luft«, von F. M. Exner als der »Erwärmungskoeffizient« bezeichnet wurde; die Größe Θ ist hingegen mit jener Größe identisch, die von dem ersteren als »Temperatur der idealen Hülle«, beziehungsweise als »Temperatur der Umgebung«, von letzterem als Temperatur der Erdoberfläche angesprochen wurde. Der Verlauf des nächtlichen Temperaturfalles in Tiflis bestätigt diese Beziehungen. Die Unabhängigkeit der Größe α vom Wasserdampfgehalt unterstützt nicht die Ansicht von Maurer, Trabert u. a., daß die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten in erster Linie ein reiner Strahlungsprozeß ist; sonst müßte der »Strahlungskoeffizient der atmosphärischen Luft« vom Wasserdampfgehalt derselben abhängen, und zwar mit diesem wachsen und abnehmen. Strahlt doch nach Emden jede der Luftschichte proportional ihrem Gehalt an Wasserdampf und die nächtliche Abkühlung der Luft müßte um so größer sein, je größer ihr Gehalt an

Wasserdampf ist. Die Beobachtungen ergeben aber gerade das Gegenteil.

Die Abhängigkeit der Größe Θ läßt sich leicht aus dem Einfluß, den die Gegenstrahlung der Atmosphäre auf die Gleichgewichtstemperatur der Erdoberfläche ausübt, erklären.

Die ausgezeichneten Beobachtungen der Bodentemperatur in Tiflis zeigen zunächst, daß die nächtliche Abkühlung der unteren Luftschichten stets um so größer ist, je größer die nächtliche Abkühlung der Erdoberfläche ist; diese Tatsache unterstützt die Ansicht F. M. Exner's, daß der sich in der Nacht immer wieder bildende und zum Teil ausgleichende Temperaturunterschied Boden—Luft die Ursache der nächtlichen Abkühlung der unteren Luftschichten ist und daß neben Strahlungsprozessen in erster Linie die konvektive Fortführung der Wärme (äußere Wärmeleitung) eine wesentliche Rolle spielt.

Der Verlauf des nächtlichen Temperaturganges der Erdoberfläche bei verschiedenem Wasserdampfgehalt der Luft konnte dazu verwendet werden, die Abhängigkeit der Gegenstrahlung der Atmosphäre von ihrem Wasserdampfgehalt zu berechnen. Die gefundene Abhängigkeit steht in sehr befriedigender Übereinstimmung einerseits mit den Ergebnissen der Messungen A. Ångström's, andrerseits mit der Theorie R. Emden's. Es konnte auch der Beweis erbracht werden, daß die Größe Θ tatsächlich identisch ist mit der Gleichgewichtstemperatur der Erdoberfläche.

Eine Untersuchung der Abhängigkeit der nächtlichen Abkühlung der Luft auf dem Hohen Sonnblick (3105 *m*) vom Dampfdruck ergab gerade die gegenteiligen Ergebnisse wie in der Niederung: die Abkühlung ist um so größer, je größer der Wasserdampfgehalt der Luft ist. Diese Tatsache läßt den Schluß zu, daß in der Höhe die nächtliche Abkühlung der Luft durch reine Strahlungsprozesse im Sinne Emden's zu erklären ist. Die gefundene Beziehung konnte benützt werden, eine vorläufige Abhängigkeit des Absorptionsvermögens der Atmosphäre für langwellige Strahlung vom Wasserdampfgehalt der Luft abzuleiten.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Deutsche Bücherei in Leipzig: Die Einweihung der Deutschen Bücherei des Börsenvereins der Deutschen Buchhändler zu Leipzig am 2. September 1916. Mit einem Anhang: Stand der Gesellschaft der Freunde der Deutschen Bücherei vom 15. Oktober 1916. Leipzig, 1916; 8°.

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9' N-Br., 16° 21·7' E v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

Oktober 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48°14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7h	14h 1	21h 1	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7h	14h	21h	Tagesmittel 2	Abweichung v. Normalstand
1	745.5	747.9	749.4	47.6	+ 2.9	7.1	8.3	6.4	7.3	— 5.8
2	48.4	46.1	45.1	46.5	+ 1.8	4.0	12.2	8.2	8.1	— 4.8
3	44.1	45.4	49.3	46.3	+ 1.7	9.8	11.4	6.8	9.3	— 3.3
4	**51.4**	50.0	48.1	50.0	+ 5.4	2.1	9.1	5.2	5.5	**— 6.9**
5	45.8	45.1	45.0	45.3	+ 0.8	5.9	9.4	9.6	8.3	— 3.8
6	46.1	47.0	46.9	46.7	+ 2.2	14·1	18.4	16.5	16.3	+ 4.4
7	45.3	43.9	42.8	44.0	— 0.5	11.0	**22.4**	15.4	16.3	+ 4.6
8	43.2	44.8	46.6	44.9	+ 0.5	13.7	15.9	13.1	14.2	+ 2.7
9	46.8	48.0	49.1	48.0	+ 3.6	13.5	17.6	13.5	14.9	+ 3.6
10	50.1	49.5	49.6	49.7	+ 5.3	12.6	19.4	12.4	14.8	+ 3.7
11	49.3	47.6	47.8	48.2	+ 3.9	9.3	20.6	17.2	15.7	+ 4.9
12	48.7	49.3	48.6	48.9	+ 4.6	15.5	18.6	17.8	17.3	+ 6.7
13	48.5	49.2	50.7	49.5	+ 5.2	17.4	21.8	15.8	**18.3**	**+ 7.9**
14	50.2	48.5	47.4	48.7	+ 4.4	13.5	21.2	13.0	15.9	+ 5.8
15	44 0	41.3	38.2	41.2	— 3.1	8.0	13.0	11.6	10.9	+ 1.0
16	37.1	41.3	43.3	40.6	— 3.6	12.3	9.4	7.6	9.8	+ 0.1
17	44.8	45.6	47.8	46.1	+ 1.9	5.7	9.0	5.3	6.7	— 2.8
18	47.3	45.9	43.7	45.6	+ 1.4	5.6	9.2	7.1	7.3	— 1.9
19	40.6	41.3	43.0	41.6	— 2.6	6.3	7.8	4.5	6.2	— 2.8
20	43.4	44.1	44.8	44.1	— 0.2	2.4	6.3	3.0	3.9	— 4.9
21	39.9	39.5	41.7	40.4	— 3.9	**1.9**	2.0	2.3	**2.1**	— 6.5
22	44.0	45.8	49.0	46.3	+ 2.3	2.3	5.4	4.6	4.1	— 4.3
23	**51.4**	51.3	49.9	**50.9**	**+ 6.6**	4.2	5.4	5.6	5.1	— 3.1
24	46.2	43.6	42.7	44.2	— 0.1	4.4	6.2	6.4	5.7	— 2.3
25	40.9	39.3	38.6	39.6	— 4.7	6.1	8.5	8.7	7.8	0.0
26	**36.4**	38.4	42.9	**39.2**	**— 5.1**	9.5	11.4	10.1	10.3	+ 2.7
27	45.1	44.3	44.2	44.5	+ 0.2	8.3	11.2	5.2	8.2	+ 0.8
28	43.7	43.5	42.8	43.3	— 1.0	2.2	7.2	5.2	4.9	— 2.3
29	43.1	42.2	41.5	42.3	— 2.1	5.4	9.8	8.8	8.0	+ 1.0
30	41.5	45.3	47.1	44.6	+ 0.2	8.8	10.6	7.6	9.0	+ 2.2
31	48.0	48.5	49.2	48.6	+ 4.2	4.6	11.0	8.4	8.0	+ 1.4
Mittel	745.19	745.27	745.70	745.4	+1.04	8.0	11.9	9.1	9.7	— 0.1

Höchster Luftdruck: 751.4 *mm* am 4. u. 23.
Tiefster Luftdruck: 736.4 *mm* am 26.
Höchste Temperatur: 23.2° C. am 7.
Niederste Temperatur: 1.6° C. am 21.
Temperaturmittel 3: 9.5° C.

1 Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0h.
2 1/3 (7, 2, 9).
3 1/4 (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Oktober 1916. 16°21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel [1] Max.	Ausstrahlung [2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
8.5	4.7	23.0	4.8	4.9	4.4	4.0	4.4	65	54	55	**58**
12.2	3.7	39.7	−1.8	3.9	5.0	5.6	4.8	63	47	69	60
12.3	4.3	35.6	1.7	6.2	6.1	**3.7**	5.3	68	61	50	60
9.4	2.1	31.0	−2.3	4.2	4.7	5.7	4.9	79	54	86	73
12.5	4.8	17.0	0.6	6.1	8.4	8.6	7.7	87	95	96	93
18.9	12.5	45.3	6.5	9.4	9.5	10.3	**9.7**	78	60	74	71
23.2	10.9	**47.1**	7.2	9.5	8.9	**10.4**	9.6	97	**44**	79	73
16.0	12.3	42.9	8.0	9.2	7.5	8.2	8.3	78	55	73	69
17.8	12.4	44.0	7.3	9.3	9.5	9.1	9.3	80	63	79	74
19.9	11.0	43.2	7.9	9.0	9.8	9.8	9.5	83	58	91	77
20.7	9.0	45.1	4.6	8.4	8.6	9.6	8.9	96	48	65	70
18.6	15.3	44.0	10.0	9.0	9.1	10.3	9.5	68	57	68	64
21.9	13.1	44.2	11.5	8.5	9.1	9.9	9.2	57	47	74	59
21.3	11.0	45.0	6.3	9.6	8.6	8.9	9.0	83	46	80	70
15.2	8.0	33.0	3.6	7.8	10.2	9.3	9.1	97	91	91	93
15.6	6.8	38.1	4.5	7.9	6.7	6.3	7.0	74	76	81	77
9.5	4.9	39.0	3.0	5.2	3.9	5.0	4.7	76	45	75	65
9.8	5.3	31.2	−0.6	5.1	4.8	5.8	5.2	75	55	76	69
7.9	3.7	11.5	4.6	6.9	6.3	5.3	6.2	96	80	84	87
6.4	2.2	33.1	−0.7	4.0	4.2	4.3	**4.2**	73	59	75	69
2.4	**1.6**	7.0	−2.6	4.2	4.8	4.7	4.6	80	90	87	86
5.5	2.3	18.5	0.7	4.6	4.8	4.9	4.8	85	71	77	78
6.0	4.2	12.1	1.7	5.2	5.6	5.5	5.4	84	83	80	82
6.4	4.3	9.0	3.2	5.2	5.8	6.2	5.7	82	82	86	83
9.0	6.0	12.1	4.6	6.6	7.4	7.8	7.3	93	89	93	92
12.5	8.6	18.5	6.5	8.6	6.7	6.2	7.2	96	67	67	77
11.2	4.0	31.1	2.8	6.0	5.9	5.9	5.9	74	59	89	74
7.2	2.0	30.5	**−2.9**	5.1	6.8	6.1	6.0	95	89	97	94
10.0	4.8	23.0	0.6	6.3	7.7	8.3	7.4	94	84	98	92
11.1	5.8	35.1	6.1	8.2	6.8	6.2	7.1	96	72	79	82
12.1	3.7	24.4	−0.7	5.8	8.5	7.9	7.4	91	86	95	91
12.6	6.6	30.8	3.4	6.8	7.0	7.1	6.9	82	67	80	76

Insolationsmaximum: 47.1° C. am 7.
Radiationsminimum: 2.9° C. am 28.
Höchster Dampfdruck: 10.4 *mm* am 7.
Geringster Dampfdruck: 3.7 *mm* am 3.
Geringste relative Feuchtigkeit: 44% am 7.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Meter in d. Sekunde		Niederschlag, in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]	7h	14h	21h	
1	N 3	NNW 3	N 3	4.4	NNW 14.2	—	—	—	—
2	NNW 1	WNW 1	WNW 1	2.8	NW 7.0	—	—	—	—
3	W 3	W 4	N 3	5.1	NNW 17.4	—	1.2●	—	—
4	NNW 1	SE 1	— 0	2.2	S 6.4	—	—	—	—
5	SSE 1	S 2	WSW 1	1.7	W 7.8	—	**2.2**●	**6.1**●	—
6	W 3	W 2	W 2	5.3	WNW 13.1	**0.6**●	—	0.0●	—
7	WSW 1	WSW 1	WNW 1	2.5	W 14.2	—	—	—	—
8	W 3	WNW 4	W 1	5.4	WNW **23.5**	1.6●	—	—	—
9	W 3	WNW 3	W 2	5.6	W 16.6	0.4●	0.2●	—	—
10	W 2	WNW 3	WSW 1	2.4	WNW 9.4	—	—	—	—
11	WSW 1	WNW 4	W 1	4.1	WNW 17.0	0.0⌓	—	—	—
12	W 4	W 3	W 4	7.1	WNW 20.5	—	—	—	—
13	WNW 5	WNW 4	WNW 2	**7.9**	WNW 20.7	—	—	—	—
14	W 3	WNW 3	WNW 1	3.5	WNW 14.4	—	—	—	—
15	WNW 1	NE 1	WNW 1	0.9	W 6.4	—	—	—	—
16	WNW 1	W 4	W 3	4.9	NW 15.6	—	—	1.0●	—
17	NNW 2	N 4	W 3	4.9	NW 13·8	0.7●	—	—	—
18	W 2	W 1	— 0	2.4	W 8.7	0.2●	0.9●	—	—
19	E 1	N 1	NNE 3	2.0	NE 8.2	2.3●	2.0●	0.3●	—
20	N 2	NNE 1	N 2	3.1	N 8.9	—	—	—	—
21	N 3	NNW 2	NNW 2	3.1	NNW 9.7	—	3.7*●	1.8*●	—
22	NNW 2	NNW 2	NNW 2	2.5	NNW 7.7	0.5●	—	—	—
23	N 1	SE 1	S 4	2.9	SSE 15.5	0.2⌓	—	—	—
24	SSE 4	S 4	S 3	7.2	SE 17.3	—	—	—	—
25	S 3	SE 3	S 3	5.7	ESE 14.4	—	—	—	—
26	SSW 2	W 3	NW 4	5.7	WNW 19.2	—	0.1●	0.8●	—
27	WNW 2	N 1	N 1	2.6	WNW 10.4	—	—	—	—
28	— 0	NE 1	NW 1	0.9	SE 4.7	0.0⌓	—	—	—
29	— 0	E 1	E 1	1.8	SSE 6.1	0.2⌓	—	0.0●	—
30	SE 1	W 3	WSW 1	3.8	WNW 14.4	—	—	—	—
31	W 1	S 1	SSE 1	1.0	SSE 6.5	—	0.1●	—	—
Mittel	2.1	2.3	1.9	3.7	12.6	6.7	10.4	10.0	—

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
55	22	8	11	12	5	31	72	20	12	5	37	126	**183**	42	93
Gesamtweg, Kilometer[1]															
617	203	51	47	68	39	299	1365	205	86	28	206	1846	**3542**	452	932
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
3.1	2.6	1.8	1.2	1.6	2.2	2.7	5.3	2.8	2.0	1.6	1.6	4.1	**5.4**	3.0	2.8
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
5.8	4.2	4.2	2.5	2.5	3.3	8.9	8.3	8.3	4.2	2.2	3.9	9.1	**11.1**	6.4	6.4

Anzahl der Windstillen, Stunden: 10.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'schen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

Oktober 1916 16°21·7′ E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
gefmb	⌓0 mgns.	90−1	101	20	7.0
abdee	⌒1 ⌓0 mgns.	0	100−1	60−1	5.3
ffgem	⌓0 mgns.; ●0 mgns. zeitw., ●1−2 1125—1140.	101	101	60	8.7
dcaaa	⌓0 ⌒0 mgns., ⌓1 abds.; ∞2.	100	10	0	3.7
ggggg	⌓1 mgns. −0 gz. Tag; ●0−1 7 —23 m. Unterbr.	101●0	101 ●0	101●1	10.0
fmngd	●0−1 nachm. zeitw.	91	80−1	90−1	8.7
dbade	⌓2 mgns.; Ψ0 abds.	30	10	70−1	3.7
gdedd	ℝ0 215, ●0−1 215—630, W— ⸙.	101	60−1	60−1	7.3
eeddd	⌓0 abds.; ●0 mgns. bis 710 zeitw.	91●0	60−1	20−1	5.7
eeaaa	⌓0 mgns. u. abds.	80−1	20	0	3.3
aedef	⌓2 mgns., ⌓0 Ψ0 abds.	0	50−1	100−1	5.0
gfema	—	101	60−1	0	5.3
aaaaa	⌓0 abds.	0	0	0	0.0
dbned	⌓1 Ψ0 mgns., ⌓1 Ψ1 abds.	70−1	30	30	4.3
agene	⌓2 mgns. u. abds., ≈2 norm.; Ψ0−1 abds.	0	0	100	3.3
ceggg	⌓0 mgns.; ●0−1 mittgs.—nachts zeitw.	50	101−2	101●0	8.3
gdddd	—	101	61−2	30	6.3
geggg	⌓0 mgns.; ●0 555—635, ●0−1 710—9.	100−1	100−1	101	10.0
ggggg	●0−1 255—11, ●0 nachm., abds. zeitw., ≈0−1 tgsüb.	101 ●1	101−2●0	101	10.0
geedd	⌓0 ⌒ mgns.	101	60−1	81	8.0
g[illegible]	≈0−1 von 8, ≈0 ●0 von 1115 gz. Tag m. Unterbr.	101	101≈0●0	101	10.0
[illegible]	≈0 ●0—120.	101	101	101	10.0
[illegible]	⌓0 mgns', ≈0−1 bis nachm.	101≈0	101≈1	101	10.0
[illegible]	≈0−1 gz. Tag.	100−1	101≈0	101≈0	10.0
[illegible]	≈1 bis nachts.	101≈1	100−1≈0−1	90−1	9.7
[illegible]	⌓0 ≈1 mgns.; ≈ 815, ●0−1 9, 1730—1955.	101≈1	101	70−1	9.0
[illegible]	⌓2 nachts.	101	70−1	30	6.7
[illegible]	⌓2 mgns., ⌓1 abds.; ≈1−2 gz. Tag.	101≈2	101≈1	102≈2	10.0
[illegible]	⌓2 mgns., ⌓1 abds.; ≈0−1 gz. Tag, ●-Tr. 16.	100−1≈1	101≈1	101≈0−1	10.0
[illegible]	⌓1 ≈1 mgns., ⌓0 nachts.	101≈1	70−1	0	5.7
[illegible]	⌓ mgs. u. abds.; ≈0−1 v. vorm. an, ●0 1005—1045	80	101≈1	80−1	8.7
		8.0	7.2	6.4	7.2

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 8.9 *mm* am 5. u. 6.
Niederschlagshöhe: 27.1 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen ●, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Bodennebel ⫧, Nebelreißen ≡ , Tau ⌓, Reif ⌒, Rauhreif V, Glatteis ∼, Sturm ⸙, Gewitter K, Wetterleuchten <, Schneedecke ⊠, Schneegestöber ⫩, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ◐, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond Ψ, Regenbogen ∩.

●Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter) *im Monate Oktober 1916.*

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Leonder	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h
1	1.1	0.7	9.7	12.2	12.7	13.5	13.1	12.0
2	1.0	8.3	9.3	11.0	12.7	13.4	13.0	12.0
3	1.5	1.2	**12.0**	10.9	12.5	13.4	13.0	12.0
4	0.4	**10.1**	4.0	10.0	12.3	13.3	12.9	12.0
5	0.2	0.0	1.3	9.4	12.0	13.2	12.9	12.0
6	1.1	3.0	**12.0**	10.2	11.7	13.1	12.9	12.0
7	1.7	9.6	4.7	11.3	11.7	13.1	12.9	12.0
8	1.5	4.5	11.0	11.8	11.7	13.0	12.9	12.0
9	1.2	3.7	11.3	11.9	11.9	13.0	12.9	12.0
10	0.7	7.8	7.0	12.2	11.9	12.9	12.8	12.0
11	2.3	8.3	5.7	12.1	12.1	12.9	12.8	11.9
12	**3.0**	3.0	9.3	12.4	12.1	12.8	12.7	11.9
13	2.6	9.5	10.0	13.0	12.3	12.8	12.7	11.9
14	1.4	9.3	11.0	12.9	12.4	12.7	12.7	11.9
15	0.3	3.4	4.0	12.2	12.5	12.7	12.6	11.9
16	0.8	2.0	11.7	12.0	12.5	12.7	12.6	11.9
17	1.2	6.0	11.7	11.2	12.4	12.6	12.6	11.9
18	0.6	1.6	7.0	10.2	12.2	12.6	12.5	11.9
19	0.4	0.0	4.3	10.0	11.9	12.6	12.5	11.9
20	0.8	4.6	8.3	9.3	11.6	12.5	12.5	11.9
21	0.2	0.0	6.0	8.2	11.4	12.5	12.5	11.9
22	0.4	0.3	9.0	7.6	11.1	12.5	12.5	11.9
23	0.4	0.0	3.3	7.7	10.6	12.4	12.4	11.9
24	0.4	0.0	4.7	7.6	10.3	12.3	12.4	11.8
25	0.1	0.0	0.0	7.7	10.1	12.2	12.4	11.8
26	1.0	0.3	2.3	8.3	9.9	12.1	12.4	11.8
27	0.6	3.2	5.7	8.6	9.9	12.1	12.3	11.8
28	0.1	0.9	0.0	8.1	9.9	12.0	12.3	11.8
29	0.1	0.6	0.0	8.1	9.8	11.9	11.3	11.8
30	0.4	4.4	3.7	8.5	9.8	11.8	11.3	11.8
31	0.1	0.3	1.0	8.4	9.7	11.8	11.2	11.8
Mittel	0.9	3.4	6.5	10.2	11.5	12.7	12.6	11.9
Monats-Summe	27.6	106.6						

Maximum der Verdunstung: 3.0 *mm* am 12.

Maximum der Sonnenscheindauer: 10.1 Stunden am 4.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 32%, von der mittleren: 100%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 12.0 am 3. u. 6.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

im Oktober 1916.

Nr.	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M. E. Z. h	m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
85	12/III	Krain	Reifnitz	4	27	1	Nachtrag zum Märzheft dieser Mitteilungen. Im Oktober eingelangt.
86	11/X	Krain	Radeče bei Weissenfels. Weissenfels	13		2	
87	14	Krain	Süd-Krain			25	
		Istrien	Brgud. Klana	3	25	2	
		Steiermark	Neuhaus bei Cilli. Pristova			2	
88	14	Krain	Hermsburg. Strascha	1	30	2	
89	18	Dalmatien	Gorizza di Zaravecchia	1		1	
90	28	Krain	Stein in Krain. Moräutsch. Soderschitz. Littai	9	15	4	
91	28	Steiermark	St. Xaveri im Sanntale. Oberburg	9	25	2	Wahrsch. mit Nr. 90 identisch.
92	29		Oberburg	1	56	1	
93	29			1	44	1	
94	29			5	40	1	
95	29			11	45	1	
96	30		St. Xaveri im Sanntale. Oberburg	1	15	2	
97	30		Oberburg	3	30	1	
98	30			16	45	1	

Internationale Ballonfahrt vom 7. September 1916.

Unbemannter Ballon.

Instrumentelle Ausrüstung: Registrierapparat Bosch Nr. 488 mit Bourdonbarometer, Bimetallthermometer und Haarhygrometer. Die Angaben des Barometers sind auf Grund einer Eichung bei normalem Luftdruck und verschiedenen Temperaturenkorrigiert nach der Formel $\delta p = -\Delta T\,(0{\cdot}04 - 0{\cdot}00046\,p)$.

Art, Größe, Füllung, freier Auftrieb der Ballone: zwei Gummiballone, größerer 950 *g* (Firma Saul), kleinerer 930 *g* (Firma Trëugolnik), Wasserstoff, 0·8 *kg*.

Ort, Zeit und Meereshöhe des Aufstieges: Sportplatz auf der Hohen Warte, $7^h\,46^m$ a. M. E. Z., 190 *m*.

Witterung beim Aufstieg: Wind E 1, Bew. 10^g Ni, $\odot^0$, bald nach Hochlassen $\odot^1$.

Flugrichtung bis zum Verschwinden des Ballones: nach W, später WNW, Ballon verschwindet nach etwa $2^1/_2$ Minuten im Ni.

Name, Seehöhe, Entfernung und Richtung des Landungsortes: St. Andrä a. d. Traisen, Niederösterreich, 48° 17' n. Br., 15° 36' E. v. Gr., 212 *m*, N 89° W, 49 *km*.

Landungszeit: $8^h\,51{\cdot}4^m$ a?

Dauer des Aufstieges: 65·4 Minuten.

Mittlere Fluggeschwindigkeit: wagrecht 12 *m*/sek. ?

Größte Höhe: 3580 *m*.

Tiefste Temperatur: −0·8° in der größten Höhe.

Anmerkung: Die Steiggeschwindigkeit des Ballons nimmt allmählich ab, der Ballon kam in 2700 *m* Höhe ins Gleichgewicht, fiel dann bis auf 1910 *m* herab, stieg nochmals bis zu 3580 *m* Höhe, schwebte hier längere Zeit und fiel dann endgültig, zum Schlusse nur mehr langsam. Vermutlich wurde er durch Regen und Schnee herabgedrückt. Beim Herabfallen in wärmere Schichten wurde der Schnee vom Regen teilweise herabgewaschen, so der Ballon erleichtert und der Fall gebremst. An den Umkehrstellen der wellenförmigen Bewegung dürfte die Ventilation nicht genügen. Beide Ballone wurden bereits um $^3/_4\,10^h$ a unversehrt in der Luft schwebend gefunden, während der Apparat in einem Weidengebüsch stak. Die Registrierung hat durch Regen und Rauhreif, dessen Eisnadeln sich auf dem photographischen Papier abbildeten, etwas gelitten.

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur °C	Gradient Δ/100 °C	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
0·0	743·9	190	16·3		88		
1·3	717	500	14·7	0·52	96	4·0	
3·4	676	1000	12·0		100		
4·0	664	1140	11·3		100		
6·1	637	1500	8·9	0·66	93	2·6	
6·6	631	1570	8·5		90		
10·9	599	2000	6·0	0·57	76	1·5	
15·0	575	2330	4·2		77		

Zeit Min.	Luftdruck *mm*	Seehöhe *m*	Temperatur ° C	Gradient $\Delta t/100$	Relat. Feuchtigkeit %	Steiggeschw. *m*/sek.	Bemerkungen
16·2	563	2500	3·3	0·51	76	1·9	
18·3	549	2700	2·3	0·60	73	−2·0	
24·9	605	1910	7·0	0·32	67	1·2	
29·9	578	2280	5·8	0·74	64	1·7	
34·4	547	2730	2·4		64		
36·2	529	3000	1·4	0·38	64	2·6	
38·8	497	3500	− 0·5		62		
39·8	492	**3580**	− **0·8**	—	62	0·0	
44·2	492	3580	− 0·8	0·38	62	−4·8	
50·0	605	1910	5·5	0·73	63	−1·9	
56·3	661	1190	10·8	0·51	62	−1·9	
61·6	711	580	13·9		61	−1·6?	
65·4?	—	210	—		—		

Hauptisobarenflächen.

Millibar	1000	900	800	700
Seehöhe	121	1007	1979	3062
Schwerepotential .	119	987	1942	3004

Gang der meteorologischen Elemente in Wien, Hohe Warte (202·5 *m*).

7. September 1916; Ortszeit	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
Luftdruck, *mm*	742·4	42·9	43·5	43·6	43·9	44·1	44·3	44·8
Temperatur, °C	16·2	16·4	16·2	16·3	16·7	16·4	16·7	16·3
Relative Feuchtigkeit, % . .	87	86	89	90	90	92	92	90
Windrichtung	NNE	NNE	—	NNE	N	NNE	NE	NNE
Windgeschw., *m*/sek.	3	3	0	2	3	3	3	4
Wolkenzug aus	—	—		—	SSE	—	SSE	- -

Am 8. September 1916 wurde kein Registrierballon hochgelassen.

Berichtigung.

Im Anzeiger vom September 1915 hat auf S. 3 in der Überschrift zu stehen statt 1914 richtig 1915.

Im Anzeiger vom Juli 1916 ist als Verdunstung am 28. einzusetzen statt 2·6 richtig: 2·0 *mm*; dadurch ändert sich die Monatssumme aus 37·7 in 37·1. Das Maximum fällt auf den 29. mit 2·2 mm.

Im Anzeiger vom September 1916 ist unter Niederschlag am 8. um 7 Uhr statt 0·0 : 0·1, als Monatssumme des Niederschlags um 7 Uhr statt 35·0 : 36·0 *mm* einzusetzen. Der Gesamtniederschlag ändert sich hiedurch von 84·8 auf 85·8 *mm*.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 26

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Dezember 1916

Der Elektrotechnische Verein in Wien übersendet eine Einladung zu der am 13. Dezember l. J. stattfindenden Gedenkfeier der hundertsten Wiederkehr des Geburtstages Werner v. Siemens'.

Das w. M. R. Wegscheider legt folgende Arbeit aus dem Chemischen Laboratorium der Landesoberrealschule in Graz vor: »Über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalibicarbonaten«, von Franz v. Hemmelmayr.

In der vorliegenden Arbeit wird über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalibicarbonaten, von denen aber meist nur das Kaliumsalz sich für die Einführung von Carboxyl geeignet erwies, berichtet.

Es ergab sich, daß Kaliumbicarbonat ohne Zusatz von Lösungsmitteln mit mehrwertigen Phenolen unter Bildung von Oxysäuren reagiert. Bei gewöhnlichem Druck entstehen nur Dioxymonocarbonsäuren und auch diese nur bei jenen Phenolen, die am leichtesten Kohlendioxyd einführen lassen. Bei höherem Druck entstehen aus allen zwei- und dreiwertigen Phenolen der Benzolreihe, die außer Hydroxyl keine anderen Substituenten im Benzolkern enthalten, durchwegs Dioxy-

dicarbonsäuren, und zwar in fast quantitativer Ausbeute und großer Reinheit. Zusatz von Wasser wirkt schon in geringer Menge für die Bildung der Dicarbonsäuren schädlich, schon deshalb, weil es bei den in Betracht kommenden hohen Temperaturen Bildung dunkler Produkte veranlaßt, die selbst dann, wenn eine Dicarbonsäurebildung erfolgen sollte, deren Isolierung und Reindarstellung unmöglich machen.

Orcin lieferte nur eine Dioxymonocarbonsäure.

In der Naphtalinreihe konnte nur von 1, 5-Dioxynaphtalin eine Dioxynaphtalindicarbonsäure gewonnen werden, 1, 6-Dioxynaphtalin lieferte eine Monocarbonsäure, 1, 4-, 2, 3-, 2, 6- und 2, 7-Dioxynaphtalin reagierten unter diesen Verhältnissen überhaupt nicht. Zusatz von Anilin oder Diphenylamin ermöglichte bei Resorcin und Pyrogallol die Einführung von Carboxyl, wobei ersteres eine Dicarbonsäure, letzteres eine Monocarbonsäure gab. Bei Zusatz von Cetylalkohol konnte aus Resorcin ebenfalls die Dicarbonsäure, allerdings in schlechter Ausbeute, erhalten werden.

Das w. M. Intendant Hofrat F. Steindachner legt den Bericht des Kustos Dr. A. Penther über die im Jahre 1916 im Auftrage und auf Kosten der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften ausgeführte zoologische Forschungsreise in Serbien und Neumontenegro vor:

Die Abreise von Wien erfolgte am 23. Mai und führte über Belgrad nach Kraljevo mit der Bahn; von da bis Novipazar mit Wagen. In Novipazar, von wo die Weiterreise mit Tragtieren am 1. Juni erfolgte, erhielt ich auch die militärische Begleitmannschaft für die ganze Dauer der Reise beigestellt, die einerseits von unschätzbarem Vorteil, andrerseits aber auch etwas hinderlich war. In südlicher Richtung führte der Weg quer durch das Tal des Ibar auf die Mokra planina zum Čečevo brdo, dann wieder hinab in das Ibartal und längs desselben bis Rožaj am Nordfuße des Zljeb, dem in Aussicht genommenen Arbeitsgebiet. Am 10. Juni wurde bis zur Paßhöhe in etwa 1700 *m* marschiert und dort-

selbst ein Zeltlager bezogen, das erst am 1. August abgebrochen wurde; das nächste Lager wurde am Südabhang des Gebirgsstockes in der Nähe des Ursprungs des Drini barz geschlagen. Am 24. August wurde nach Peja marschiert. Der Aufbruch von Peja erfolgte am 3. September: in westlicher Richtung wurde in zwei Tagen über die Čafa Dilit Plav erreicht, woselbst ich zwei Tage blieb, um das Plavsko blato oberflächlich auszubeuten. Der weitere Weg führte über Gusinje, dann in südlicher Richtung über die Čafa Pejs nach Okul Shale, dann über Nrejaj nach Abata, woselbst ein Rasttag eingeschaltet werden mußte. In zwei weiteren Tagen erreichte ich dann über die Čafa Gurikuć Prekali am Kiri und flußabwärts ziehend am 12. September Skutari. Von dort wurde die Heimreise auf der bequemsten und schnellsten Route über Cetinje, Cattaro und Sarajevo am 18. angetreten; die Ankunft in Wien erfolgte am 22. September.

Es wurden auf dieser Reise die verschiedenen Sammelmethoden jeweils der Örtlichkeit entsprechend angewendet, besonders ausgiebig aber der Lichtfang betrieben; leider war es wegen des sparrigen, niedrigen Wuchses der Büsche und Bäume meist unmöglich, zwei sonst recht ergiebige Methoden anzuwenden: die des Streifens und jene des Klopfens. Den erhaltenen Weisungen entsprechend, wurde das Hauptaugenmerk auf die Mikrolepidopteren gerichtet; doch wurden interessante Funde auch aus anderen Tierklassen gemacht, wie z. B. eine wahrscheinlich neue Cheliferidenspecies, eine *Atypus*-Art in leider nur einem einzigen Exemplar usw.

Die mitgebrachte Ausbeute besteht außer einigen Wirbeltieren (Chiropteren, Reptilien, Amphibien und Fische) in der Hauptsache aus Gliedertieren, wovon weitaus die Mehrheit auf Insekten entfällt: 17 Schachteln mit etwa 3000 gespießten Insekten aller Ordnungen, einige hundert Rhopaloceren in Düten, gegen 2000 Coleopteren in trockener Konservierung und etwa halb so viel in Alkohol; ferner eine größere Anzahl Eprouvetten mit gesiebtem Material, Arachniden, Myriopoden, Plankton, Würmern und Mollusken; von letzteren auch Schalen in trockenem Zustand. Außerdem wurde ein kleines Herbar

gepreßter Pflanzen ausschließlich vom Zljeb (1200 bis 2100 *m*) sowie auch mehrere Sämereien und vereinzelte Kryptogamen mitgebracht.

Da in dem Gebiete des Zljeb faunistisch noch nicht gesammelt worden ist, sind selbst gewöhnlichere Arten als Belegexemplare für das Vorkommen und die geographische Verbreitung von wissenschaftlichem Interesse; dabei enthalten die Aufsammlungen aber auch seltene, vielleicht für die Wissenschaft sogar neue Arten, was erst im Laufe der Bearbeitung des Materials durch Fachleute festgestellt werden kann.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Jahrg. 1916 Nr. 27

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 14. Dezember 1916

Dr. Reinhold Fürth in Prag übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Über die Lage der Windungspunkte bei konformer Abbildung einer Kreisscheibe auf eine n-fach überdeckte Kreisscheibe.«

Prof. Emil Waelsch in Brünn übersendet eine Abhandlung mit dem Titel: »Quaternionen und binäre Formen zu den Minkowski'schen Grundgleichungen der Elektrodynamik. IV. Mitteilung.«

Dr. Robert Bárány in Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Ergänzung zur Ätiologie und Therapie der Otosklerose.«

Das w. M. Hofrat Prof. Dr. v. Wettstein überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. Fridolin Krasser (Prag) mit dem Titel: »Studien über die fertile Region der Cycadophyten aus den Lunzer Schichten: Mikrosporophylle und männliche Zapfen.« (Durchgeführt mit Unterstützung aus den Erträgnissen der Erbschaft Treitl.)

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse:

In der fossilen Flora der Lunzer Schichten finden sich, wenn auch nicht häufig, Reste der fertilen Region verschiedener Cycadophyten. Es sind Mikrosporophylle, Makrosporophylle, männliche und weibliche Blüten, Fruchtzapfen und Samen. Auch ein Stammfragment mit Laub und fertiler Region ist zutage gefördert worden. Vielfach war es möglich, mit Hilfe der Mazerationsmethode die Kohlebeläge zu untersuchen, was unter Aufwendung von viel Zeit und Geduld zu wichtigen Ergebnissen führte. Eine Orientierung über sämtliche Typen wird durch die folgende Übersicht ermöglicht.

A. Sporophylle.

a) Mikrosporophylle.

Lunzia austriaca g. et sp. n.

Flachrippiges Fiederblatt mit zungenförmigen Fiedern, die an der morphologischen Innenseite Syangien tragen.

b) Makrosporophylle.

Haitingeria Krasseri (Schust.) g. n.

Fiederschnittige sitzende Schuppenblätter mit langen Abschnitten, deren Ränder mit Samenknospen besetzt sind.

B. Blüten.

a) Männliche Zapfen.

1. *Pramelreuthia Haberfelneri* g. et sp. n.

Zierlicher sparriger Zapfen mit gestielten, am Spreitengrunde geknieten und herabgebogenen Schuppen, welche auf der Unterseite Pollensäcke tragen.

2. *Discostrobus Treitlii* sp. n.

Im aufgeblüten Zustande lockerer Zapfen mit zentral gestielten scheibenförmigen Schuppenspreiten, welche an der Innenseite langgestreckte Pollensäcke tragen.

3. *Antholithus Wettsteinii* sp. n.

Zapfen mit breiter, sich zu schmaler Spitze verjüngender Hauptachse. Die scheinbar verschoben-gegenständigen Seitenachsen kurz und gleichfalls aus breitem Ansatz sich verjüngend, tragen an der Spitze einen Wirtel von zugespitzt-elliptischen Pollenblättern.

b) Weibliche Blüten und Fruchtzapfen.

1. *Williamsonia juvenilis* sp. n.

Von oben her zerquetschte weibliche Blüte mit 11 derben Hüllblättern. Zapfen mit Mikropylartuben.

2. *Williamsonia Wettsteinii* F. Krasser.

Mehrere Panzerzapfen in verschiedener Entwicklung, auch reife mit Samen, und isolierte Samen.

C. Cycadophytenstamm mit Laub und fertiler Region.

Westersheimia Pramelreuthensis g. et sp. n.

Fragment eines gabelig verzweigten Stammes nach Art von *Wielandiella* Nath. mit Verzweigungs-, Blatt- und Brakteennarben. Pterophyllum longifolium als Laubblatt. Makrosporophyll ein Fiederblatt, dessen Fiedern als gestreckte maulbeerförmige Gebilde von *Williamsonia*-Struktur ausgebildet sind.

So genau als möglich sind in der vorliegenden Abhandlung die Mikrosporophylle und männlichen Zapfen bearbeitet. Es wurden zum Vergleich stets auch die ähnlichsten fossilen Reste kritisch beleuchtet und die Literatur in dem Streben nach Vollständigkeit, soweit sie erreichbar war, berücksichtigt. Stets wurde auch die systematische Stellung der Reste diskutiert. Die eingehendsten und umfassendsten, sich auf fossile und rezente Objekte erstreckenden Vergleiche erforderte *Lunzia austriaca.*

Das w. M. Prof. Dr. R. v. Wettstein überreicht einen Bericht von I. Dörfler über die von ihm im Jahre 1916 ausgeführte botanische Forschungsreise in Nordalbanien.

Der Beschluß der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, mit Bewilligung des k. u. k. Armee-Oberkommandos eine Reihe von wissenschaftlichen Forschungsreisen in die von Österreich-Ungarn besetzten Gebiete des Balkan zu entsenden, brachte mir im heurigen Jahre den ehrenvollen Auftrag, eine botanische Expedition nach Nordalbanien auszuführen.

Ich beehre mich, in Nachfolgendem über den Verlauf der Reise kurz zu berichten. Eine Übersicht über die wissenschaftlichen Resultate wird erst die Bearbeitung der reichen botanischen Ausbeute ermöglichen.

Meine Abreise von Wien erfolgte am 15. Mai l. J. Ich erreichte über Ungarn, Bosnien und die Herzegowina am 18. Mai Zelenika, die Endstation der dalmatinischen Bahn. Von hier beabsichtigte ich über den Lovćen und Montenegro weiter zu reisen. Die Lovćen-Straße war jedoch damals gesperrt, ich mußte daher den Seeweg einschlagen. Ich benutzte den nächsten Dampfer, der am 19. Mai nachts nach Bar (Antivari) abging und kam dort am Morgen des 20. Mai an. Noch am gleichen Tage brachte mich ein aus Lokomotive und einem Lastwagen bestehender »Zug« der kühn angelegten Schmalspurbahn nach Virpazar am Schkodra-See. Dort kam ich gerade zur Abfahrt des Kurierbootes zurecht und langte am Abend des 20. Mai in Schkodra (Scutari) mit meinem gesamten Gepäck an.

In Schkodra fand ich seitens des k. u. k. Korps-Kommandos die weitestgehende Unterstützung. In 6 Tagen war meine Karawane zusammengestellt. Sie bestand aus einem Korporal und 2 Infanteristen als Begleitmannschaft, 8 Tragpferden, 4 Pferdeführern und einem Albaner-Freiwilligen als Dragoman. Auf Beistellung eines Reitpferdes verzichtete ich.

Mein erstes Ziel war der Maranaj (1576 *m*), ein isolierter Gebirgsstock, zirka 16 *km* nordöstlich von Schkodra. Dahin brach ich am 27. Mai auf.

Der Weg führte über die Ebene entlang dem Kiri-Flusse an der Mesi-Brücke vorüber. Dann begannen die Steigungen

und damit auch die Schwierigkeiten. Ein Teil der Pferde erwies sich als nicht geeignet für Gebirgstransporte. Nur mit größter Mühe erreichte ich Domni, eine kleine Ortschaft in zirka 400 *m* Höhe und mußte dort auf einem alten mohammedanischen Friedhofe lagern. Am nächsten Tage sandte ich die untauglichen Pferde nach Schkodra zum Umtausch zurück und erst am 31. Mai konnte ich mit frischen Tragtieren die Exkursion zum Maranaj fortsetzen.

Unter Führung eines ortskundigen Albaners kamen wir abends zum Gebirgssattel Čafa Sans (1090 *m*). Am 1. Juni erreichten wir die Südhänge der Gipfelregion des Maranaj und wählten einen Wiesenkessel unweit der nur in den Sommermonaten bewohnten Hirtenniederlassung Stani Vorfs (1225 *m*) als Lagerplatz.

Am 2. Juni besuchte ich den Gipfel des Maranaj. Das Wetter war sehr günstig, die botanische Ausbeute ergiebig. Nachmittags stieg im Westen drohendes Gewölk auf. Kaum erreichte ich den Lagerplatz, als heftiger Gewitterregen niederprasselte. Das Unwetter hielt den ganzen nächsten Tag an und machte weitere Exkursionen unmöglich. Am 4. Juni mußte der Rückweg angetreten werden. Stürmisches Regenwetter begleitete uns bis Domni hinab. Am 6. Juni setzten wir den Abstieg fort. Auf gleichem Wege, wie wir gekommen, erreichten wir den Kiri. Dann ging es über die Mesi-Brücke und von dort am linken Flußufer aufwärts bis Drišti.

Hier erhielt ich auf der Telephonstation die unangenehme Nachricht, daß das Gebiet von Prekali, das ich als nächstes Standquartier für mehrwöchige Exkursionen ausersehen hatte, infolge Auftreten von Cholerafällen für jeden Verkehr gesperrt sei. Auf telephonische Bitte erhielt ich vom Stationskommando Prekali die ausnahmsweise Erlaubnis, unter Beobachtung aller Vorsichtsmaßregeln dort durchzuziehen. Ich wartete nun bloß die Rückkehr meiner nach Schkodra zur Proviant- und Fourage-fassung gesendeten Leute ab und wanderte am 8. Juni weiter. Zuerst wieder zurück zur Mesi-Brücke, dann am rechten Kiri-Ufer in nordöstlicher Richtung aufwärts, an der Ura Štrenit und bei Prekali vorbei, kamen wir abends zirka 4 *km* oberhalb dieses Ortes in der Gegend von Bridža zu einer Wiese,

wo wir nächtigten. Hier erfuhr ich, daß der weitere Weg sehr schlecht und für Tragtiere außerordentlich schwer passierbar sei. Ich ließ daher am nächsten Tag etwa die Hälfte meiner Sachen mit zwei Leuten zurück und setzte den Weg mit nur leicht beladenen Pferden fort. Ich hatte gut daran getan. Denn trotz der erleichterten Last stürzte ein Pferd vom schmalen Pfade an den steilen Hängen zweimal ab. Es verfing sich jedoch glücklicherweise im Fallen und konnte wieder hinaufgebracht werden. Die größten Schwierigkeiten ergaben sich weiter beim Aufstiege über die Serpentinen zur Čafa Gurikuć, doch endlich war der Sattel erreicht und damit dieser an Anstrengungen und Aufregungen reiche Teil der Reise überwunden. Nach kurzer Rast erfolgte der Weitermarsch über das nun zumeist ziemlich sanft abfallende Gelände. Auf einem Wiesenfleck an einer Quelle oberhalb Šosi übernachteten wir.

Am nächsten Morgen (10. Juni) wanderten wir in nördlicher Richtung weiter, nahe an Nrehaj, Pülaj und Lotaj vorüber und kamen mittags zum Ljumi Šals. Der Fluß wurde überquert und eine Strecke aufwärts begann der Weg wieder in vielen Serpentinen über die steilen Hänge rasch emporzuklettern. In glühendem Sonnenbrande, reichlich erschöpft, folgten wir ihm und endlich war Abata, das Ziel meiner Wanderung, erreicht.

Abata liegt 740 *m* hoch. Es besteht, wie das im Gebiete allgemein ist, aus nur wenigen, im Gelände zerstreuten Steinhäusern. Das weitaus hervorragendste Gebäude ist die kleine katholische Kirche mit anschließendem Pfarrhause. Die Lage des Ortes ist außerordentlich schön. Die felsigen Hänge sind teils mit Buschwald (insbesondere Haselsträucher und Buchen) bedeckt, teils wechseln Wiesen mit kleinen, terrassenförmig angelegten Äckern ab, letztere mit sinnreich angelegten Bewässerungsgräben. Ostwärts ragen mit schroffen, zerklüfteten Wänden die Maja Eršalit (2150 *m*), Starka (2220 *m*) und das Kakinja-Gebirge (2310 *m*) empor mit zwei wichtigen Pässen, die Čafa Nermajns (1780 *m*) und weiter südlich die Č. Agrit (1330 *m*). Westlich, Abata gegenüber, durch den tiefen Taleinschnitt des Ljumi Šals getrennt, erheben sich gleichfalls ausgedehnte Gebirge mit bedeutenden Gipfeln, insbesondere

die Biga Gimajt (2280 *m*). Nordwärts führt das von hohen Gebirgszügen flankierte Tal des Ljumi Šals zu den höchsten Erhebungen der Alpenkette des albanisch-montenegrinischen Grenzgebietes.

Die Bevölkerung ist arm, hat keinerlei Hausindustrie. Nur wenig Viehzucht wird betrieben (hauptsächlich Schafe und Ziegen). Gebaut wird fast nur *Mays*, das wichtigste Nahrungsmittel, und wenig Gerste.

Im Pfarrhause konnte ich keine Unterkunft finden. Ich mietete daher in unmittelbarer Nähe einen kleinen, grasigen Ackerrand, gerade genügend für mein Zeltlager.

Meine Leute sandte ich nach Bridža um den dort zurückgelassenen Rest meines Gepäckes. In der Zwischenzeit unternahm ich botanische Ausflüge in der näheren Umgebung, insbesondere auch zu den Geröllhalden in nordöstlicher Richtung.

Am 13. Juni kamen meine Leute mit den Sachen. Ich bewilligte einen Rasttag und am 15. Juni trat ich die erste größere Exkursion an. Sie galt der Čafa Nermajns.

Ein sehr steiler, beschwerlicher Pfad führt dahin, der die Leistungsfähigkeit der Tragtiere auf eine harte Probe stellte. Teils führt er über felsiges Terrain, teils durch Buschwälder und über üppige Bergwiesen. Nach Erreichung des Sattels folgten wir dem Wege noch eine kurze Strecke in schwachem Gefälle und erreichten einen entzückend schönen Wiesenkessel (die Fuša Nermajns, zirka 1700 *m*) mit klarer Quelle, wie geschaffen für einen Lagerplatz. Dunkle Buchenwälder umsäumen die Wiese, südlich ragen die nahen Kalkwände der Maja Eršalit auf, nördlich blicken die Felstürme des Starka-Gebirges auf diesen idyllischen Erdenfleck nieder. Hier blieb ich volle 10 Tage, unternahm am 16. Juni eine Exkursion zur Maja Eršalit, am 19. in das Gebiet der Starka und besuchte am 21. die Bergrücken mit schieferigem Gestein östlich der Maja Eršalit.

Die Rückkehr nach Abata erfolgte am 25. Juni. Das Wetter war ununterbrochen prachtvoll gewesen. Ein sonniger, wolkenloser Tag folgte dem anderen. Die andauernde Trockenheit war jedoch für die Vegetation von ungünstigem Einflusse. Besonders kam dies in tieferen Lagen zum Ausdruck. Wo

noch 10 Tage vorher üppige Wiesen in saftigem Grün das Auge erfreuten, sah man jetzt nur fahle, bis auf den Grund verdorrte Hänge.

Mein nächster, größerer Ausflug war westwärts gerichtet in die an der westlichen Grenze des Distriktes Plani sich erstreckenden Gebirgszüge. Wir brachen dahin am 30. Juni auf. Es ging zuerst hinab in das Tal des Ljumi Šals, dann nach Überquerung des Flusses wieder aufwärts, an Nanmavrici vorüber und über die Čafa Bošit (1320 *m*). Abends langten wir in der Ortschaft Plani an, wo wir auf dem kleinen Platze vor der Kirche übernachteten.

Am folgenden Morgen war ein dortiger Albaner als Führer zur Stelle. Ich wünschte zur nordwestlich von Plani gelegenen Čafa Stogut zu gelangen. Der Mann führte uns in nördlicher Richtung aufwärts und als wir eine verhältnismäßig nur kleine Strecke gestiegen waren, machte er auf einem sonnendurchglühten Hügel Halt und erklärte, daß hier der Weg für Tragtiere ende. Nach der Karte sah ich, daß es von hier zur Čafa Stogut noch sehr weit sei, doch blieb mir für einen Lagerplatz keine andere Wahl. Nachmittags überzeugte ich mich auf einem Erkundigungsausfluge, daß tatsächlich nur ein beschwerlicher Fußpfad weiter führe. Diesem folgte ich am nächsten Tage (2. Juli), begleitet vom Führer, meinem Albaner-Dragoman und dem Infanteristen Krhounek, meinem ständigen Begleiter auf allen Gebirgstouren. Bald hörte der Pfad auf und nun begann ein mehrstündiges Steigen und Klettern durch Schluchten und an felsigen, mit Buchenwäldern bedeckten Hängen. So strebten wir aufwärts. Endlich lichtete sich der Wald und wir kamen an den Zugang zum Gebirgskessel Gropa Štrelit (1800 *m*) unterhalb der Čafa Stogut. Hier sah ich zu meiner Überraschung einen für Tragtiere in landesüblichem Sinne sicherlich vorzüglichen Weg aus dem Tale von Plani sich hinaufschlängeln. Ich mußte erkennen, daß ich zur Stelle, wo ich lagerte, absichtlich irregeführt worden war. Ohne Zweifel wollte man in Plani vermeiden, daß ich den guten Weg, der von dort über Gropa Štrelit und Čafa Stogut in den Distrikt Škreli führt (den wichtigsten Übergang nach Montenegro!), kennen lerne und ließ mich in anderer Richtung

führen, voraussetzend, ich würde mich so von der Absicht, die Čafa Stogut zu erreichen, ablenken lassen.

Mein Ärger über diese Irreführung schwand jedoch rasch, als ich an den die Gropa Štrelit begrenzenden Felswänden nebst anderen interessanten Sachen die niedliche *Wulfenia Baldaccii* Deg. fand. Diese prächtige Art der merkwürdigen Gattung wurde im Jahre 1897 von A. Baldacci im Parún-Gebirge, das sich südlich der Čafa Stogut erstreckt, entdeckt und in wenigen verblühten Herbarexemplaren mitgebracht. Mir war es gegönnt, die Pflanze in schönster Blüte zu sehen, und ich konnte feststellen, daß sie nicht nur an Felsen in der oberen Buchenregion sich findet, wie angegeben wird, sondern vielmehr in die höchsten Gipfelregionen (bis zirka 2000 *m*) aufsteigt und gerade dort sich besonders üppig entwickelt.

Ich besuchte an diesem Tage die Čafa Stogut (1940 *m*) und stieg weiter ein Stück gegen die Maja Maze auf. Abends kehrten wir zum Lager zurück und wiederholten am anderen Tage die anstrengende Tour zur Gropa Štrelit. Es lag mir daran, meine botanischen Studien dort auf die Maja Malit (2100 *m*) auszudehnen. Auch bemühte ich mich, lebende Stöcke der *Wulfenia* für Kulturversuche im Wiener Botanischen Garten aufzubringen.

Am 4. Juli kehrten wir auf gleichem Wege wie wir gekommen und ohne jeden Unfall nach Abata zurück.

Hier wartete meiner eine Überraschung. Der Kommandant der Militärstation nahm zwar meine Leute in zuvorkommendster Weise in seinen Verpflegsstand auf, erklärte aber, keine Reserven an Dauerproviant zu besitzen. Damit war mir jede Möglichkeit, mehrtägige Exkursionen ins Gebirge zu unternehmen, genommen.

Für den 8. Juli war in Abata die Ankunft einer militärischen Kommission, deren Zweck war, sich über die Bedürfnisse der Bevölkerung zu orientieren, angemeldet. An diese wendete ich mich in meiner Bedrängnis.

Auch der Kommandant von Prekali war gekommen. In liebenswürdigster Weise erklärte dieser sich bereit, mir aus seinen Vorräten mit sechstägigem Exkursionsproviant und Pferdehartfutter für die Zwischenzeit auszuhelfen. Ich sandte

also am 11. Juni meine Leute nach Prekali und benutzte selbst diesen Tag zu einem Ausfluge zum Kakinja-Gebiete nördlich von Abata, um zu sehen, ob man dahin mit Tragtieren kommen könne. Der Augenschein sprach für die Ausführbarkeit und ich unternahm diese Exkursion am 13. Juli.

Es war ein recht gewagtes Unternehmen, über den schwierigen, steilen Pfad, der über Geröllhalden und Felsabstürze führt, Tragpferde zu bringen. Der Versuch glückte und ich erreichte, einige kleine Unfälle abgesehen, gut den Gebirgskessel Bjeska Maze (1710 *m*), den ich zum Lagerplatz ausersehen hatte.

Das Gebiet ist wasserlos und zur Befriedigung des Wasserbedarfes mußte während meines sechstägigen Aufenthaltes dort Schnee aus stundenweiter Höhe herbeigeschafft werden.

Von Bjeska Maze aus besuchte ich in Tagesausflügen die Gipfelregion der Kakinja (2310 *m*), die Hänge östlich von Bjeska Maze, die Bergrücken westlich der Kakinja und die Maja Drenit (2140 *m*).

Die botanische Ausbeute war sehr zufriedenstellend. Insbesondere erfreute mich in den Geröllhalden der Kakinja und der benachbarten Gipfel das Wiederauffinden einer von mir im Jahre 1914 im »Prokletija«-Gebiete entdeckte neue *Petasites*-Art mit beiderseits weißfilzigen Blättern. Verschiedene Anzeichen lassen schließen, daß diese Pflanze hier die Südgrenze ihres Verbreitungsgebietes hat.

Am 18. Juli ließ ich meine Leute mit den Pferden den Rückweg nach Abata antreten, unternahm selbst nochmals einen Aufstieg in die Gipfelregion der Kakinja, von dem ich abends wieder im Lager in Abata eintraf.

Hier hatten sich die Verpflegsverhältnisse nicht gebessert. Schließlich wurde mir seitens des k. u. k. Korpskommandos in Schkodra nahegelegt, mit den mir zugeteilten Pferden Lebensmittel und Hartfutter aus Schkodra holen zu lassen. Nur dem Zwange gehorchend, sandte ich meine Leute mit den stark herabgekommenen Pferden am 21. Juli dahin ab. Auf dem Wege, dessen Schwierigkeit ich schon oben angedeutet habe, erlag eines der Pferde den Strapazen, ein zweites mußte schwer krank in Prekali zurückgelassen werden.

Am 28. Juli war ich endlich im Besitz des sehnsüchtig erwarteten Exkursionsproviants, wenigstens für die nächste Zeit. Ich hatte alle Vorbereitungen getroffen, um Abata zu verlassen und nordwärts über Nrejaj in das Valbona-Gebiet (mit Gipfeln bis 2280 *m*) und zur Čafa Pejs im Zentrum der albanischen Hochalpen (der sogenannten »Prokletija«) vorzudringen. Da erhielt ich vom Gendarmeriekommando in Abata eine schriftliche Verwarnung meine Reise nordwärts fortzusetzen, wegen der in letzter Zeit in bedenklicher Weise zunehmenden Unsicherheit. Überdies wurde mir von befreundeter, wohlinformierter, albanischer Seite nachdrücklichst abgeraten dies zu tun. So mußte ich, um nicht die ganze Expedition leichtfertig aufs Spiel zu setzen, wenn auch schweren Herzens, den gefaßten Plan fallen lassen.

Um diese Zeit befand sich die geologische Expedition unter Leitung des Herrn Bergrates F. v. Kerner in Bunjaj, zirka drei Tagreisen nordöstlich von Abata. Ich hatte dieses Gebiet als nächstes Ziel im Auge, insbesonders lag mir daran, das dort nahe, noch völlig undurchforschte Škelsen-Gebirge zu besuchen. Auf Anfrage mittels Depesche erhielt ich von Kerner die Antwort, daß auch dort »aus denselben Gründen« das Hochgebirge nicht besucht werden könne und eine Exkursion zum Škelsen derzeit völlig ausgeschlossen sei.

Nun blieb meinem Reiseprogramm nur noch ein Punkt: der Besuch von Kula Lums im östlichsten Teile Nordalbaniens, im Distrikte Luma. In zirka fünf bis sechs Tagreisen war dieses Gebiet von Abata aus zu erreichen. Um den sehr beschwerlichen Weg dahin nicht aufs Geratewohl antreten zu müssen, erbat ich mir vom Stationskommando in Kula Lums mittels Depesche Auskunft über die Reiseverhältnisse.

Unterdessen unternahm ich eine für mehrere Tage geplante Exkursion zur Biga Gimajt (2280 *m*). Ich brach dahin am 2. August auf, erreichte aber nur die Ortschaft Nanmavrici. Dort wollte ich ortskundige Führer mieten. Trotz Zusage voller Verpflegung und reichlichster Entlohnung war niemand zu bewegen mitzugehen. Ich mußte daher auf halbem Wege umkehren. Damit erst wurde mir der Ernst der Situation völlig klar. Ich mußte erkennen, daß für mich in der Gegend

nichts mehr zu machen sei. Dennoch führte ich am 7. August noch einen botanisch sehr lohnenden Tagesausflug in die Geröllhalden an den Felswänden östlich ober Abata (bis zirka 1800 *m*) aus.

Eine Antwort war von Kula Lums nicht eingelangt. Ich nahm somit am 10. August von Abata Abschied und kehrte mit meinen Leuten und den leichtbepackten Pferden nach Schkodra zurück, wo ich über Šosi, Ćafa Gurikuć, Prekali und Drišti am 12. August eintraf.

Meine Begleitung mußte nochmals nach Abata zurück, den dort zurückgelassenen Rest meines Gepäckes abzuholen.

Ich verwendete die Wartezeit in Schkodra einerseits zum Ordnen meiner Sachen, insbesondere aber, um für eine eventuelle Fortsetzung der Reise Vorkehrungen zu treffen. Es wurde von amtlicher Seite meine Depesche nach Kula Lums wiederholt und als am 16. August eine günstige Antwort eintraf, war ich bereit, dahin aufzubrechen.

Am 18. August kamen meine Leute nach Schkodra. Die Pferde waren derart mitgenommen, daß sie sämtlich dem Tierspital übergeben werden mußten. Dank dem Entgegenkommen des k. u. k. Korps-Trainkommandos erhielt ich acht andere Tragpferde und so, frisch ausgerüstet, konnten wir am 23. August den Marsch quer durch Nordalbanien antreten. Nur mein Albaner-Dragoman, der schwer erkrankt war, mußte in Schkodra zurückbleiben.

Am ersten Tage erreichten wir über Vaudenjs die kleinen Ortschaften Gömsiće, beziehungsweise Gojani, kamen am 24. August über die Serpentinen und das Hochplateau östlich von Duši bis Puka und setzten am anderen Morgen die Reise zur Fuša Arsit fort. Von hier ab führen mehrere Wege über die Čafa Mols (1060 *m*) ostwärts. Die Karte läßt jedoch hier völlig im Stich, auch sollen diese Gebirgspfade für Tragtiere sehr schwer passierbar sein. Ein ortskundiger Führer war nicht zu finden; daher wählte ich lieber den zwar etwas weiteren, mir aber vom Jahre 1914 bekannten, weniger schwierigen Weg nordwärts über die Čafa Malit (995 *m*) und nächtigte in Flet. Am 26. August zogen wir nordöstlich weiter, erreichten bei Vau Spasit den Drin, dem wir dann

am linken Ufer in südlicher Richtung folgten und übernachteten auf einem Wiesenfleck nächst der berühmten Veziersbrücke (Ura Vezirit). Nur noch zwei der gewaltigen Steinbogen des imposanten Bauwerkes ragen heute am linken Ufer in die Lüfte. Die Serben haben auf ihrer Flucht durch Albanien die Brücke hinter sich gesprengt.

Hier führt eine neue, vom österreichisch-ungarischen Militär angelegte breite Fahrstraße vorüber. Auf dieser zogen wir am 27. August weiter, übersetzten auf der Notbrücke bei Küküs den schwarzen Drin und langten gegen Mittag in Kula Lums an.

Kula Lums (236 *m*) ist keineswegs eine Ortschaft. Es steht hier an der Mündung der Luma in den Drin ein einziges befestigtes Wohnhaus, türkisch: »Kula«, und Kula Lums heißt nur »die Kula an der Luma«. Diese Kula ist ein kubischer, massiver Steinbau mit wenigen kleinen Fenstern und Schießscharten.

Hier errichtete ich mein Zeltlager und dankbar muß ich des großen Entgegenkommens und der tatkräftigen Unterstützung gedenken, die ich seitens des Stationskommandos fand.

Kula Lums sollte der Ausgangspunkt für zwei interessante Gebirgsexkursionen sein, einerseits zu dem im Norden jenseits des weißen Drin im Distrikte Hasi gelegenen, von mir schon 1914 flüchtig besuchten Paštrikgebirge, andrerseits zur Galica Lums, einem südlich das Tal des schwarzen Drin abschließenden Hochgebirge.

Zu ersterem brach ich schon am 29. August auf. Der Weg führte über den Drin nach Bruti, dann in großem Bogen über die Höhen von Trektani nach Kruma. Von hier ging es am nächsten Tage ostwärts in scharfen Steigungen durch Mischwälder auf das zirka 1200 *m* hoch gelegene Kulturgebiet des Paštrik und weiter aufwärts zur Gipfelregion. Auf einer Wiese in zirka 1600 *m* Höhe wurde das Zeltlager errichtet.

Der 1. September war dem Besuch der Gipfel gewidmet. Eine Reihe von Gipfeln, deren höchster 1960 *m* ist, sind in weiter Runde um eine tiefe, trichterige Einsenkung gelagert. Alpenmatten reichen bis auf die höchsten Gipfel, unterbrochen von terrassenförmig zu Tage tretenden Felsbändern.

Als Botaniker kam ich in dieses hochinteressante Gebiet leider um einige Wochen zu spät. Ich mußte mich mit vereinzelten Resten der reichen Sommerflora und den wenigen Vertretern der Herbstflora begnügen.

Das Wetter war bisher günstig gewesen. In der folgenden Nacht zogen im Westen Gewitterwolken auf und gegen Mittag des 2. August brach ein schweres Gewitter los. Andauernder Regen, Sturm und beißende Kälte zwangen uns, in den kleinen, am Lager errichteten Mannschaftszelten Schutz zu suchen. Erst am 3. September, gegen Mittag, machte das Unwetter eine Pause, die wir zum eiligen Abstieg nach Kruma benützten. Am 4. September trafen wir wieder in Kula Lums ein.

Der Herbst meldete sich energisch an. Dennoch wollte ich auf den letzten Programmpunkt meiner Reise, den Besuch der Galica Lums nicht verzichten. Trotz unsicheren Wetters brach ich dahin am 9. September auf, kam nach dem nur zirka 10 *km* südlich von Kula Lums gelegenen Orte Bicaj. Auch hier fand ich beim Stations-Kommando freundliche Aufnahme und bereitwilligstes Entgegenkommen in Bezug auf die beabsichtigte Tour. Am folgenden Tage unternahm ich bei nebeligem Wetter den Aufstieg über die Škala Bicajt. In zirka 2100 *m* bestimmte ich eine Alpenwiese in der Nähe einer Quelle zum Lagerplatze.

Die Vegetation bot auch hier nur mehr einige Spätlinge der Herbstflora. Besonderes Interesse erweckte auf den dem Lager benachbarten Felsen eine winzige *Euphrasia* mit leuchtend dunkel-purpurroten Blüten.

Am 11. konnte ich noch den nahen Hauptgipfel der Galica Lums (2150 *m*) besuchen. Dichter Nebel nahm jede Aussicht. Dann setzte schweres Unwetter ein, das die ganze Nacht und den nächsten Vormittag tobte und uns zum Verharren auf dem hochgelegenen Lagerplatz zwang. Dann ließen Sturm und Regen etwas nach und wir beeilten uns, nach Bicaj hinabzukommen. Am 13. September waren wir wieder in Kula Lums.

Damit waren die Exkursionen meiner diesmaligen Reise abgeschlossen. Nun lag noch der weite Rückweg nach

Schkodra vor mir. Der sollte nicht so glatt verlaufen wie meine Herreise.

Von meinen 4 Tragtierführern waren zwei schwer erkrankt und wurden nach Spitälern im Hinterlande abgeschoben. Ersatz war nicht zu bekommen. So hatte ich zu 8 Pferden nur zwei Führer.

Am 17. September trat ich den Rückmarsch an. Schon dieser Tag endete verhängnisvoll. Die Wege waren vom ständigen Regen aufgeweicht und als wir abends nahe ober Vau Spasit gerade die höchste Stelle des schmalen Pfades passierten, gab das Erdreich plötzlich nach und im gleichen Augenblicke stürzten drei meiner Pferde über die felsigen Abhänge in den Drin ab. Eines verschwand sofort spurlos in den Wellen, die beiden anderen konnten gerettet werden. Ich hatte viel Sachschaden. Insbesondere wurde auch ein großer Teil der in Kula Lums gesammelten Pflanzenschätze stark beschädigt.

Am nächsten Tage erkrankte ein weiterer meiner Pferdeführer und mußte in Flet zurückbleiben. Ferner mußte ich ein Pferd, das marod geworden war, dem Stations-Kommando dort übergeben, folglich auch einen Teil meines Gepäckes zurücklassen. Durch diese unliebsamen Vorkommnisse aufgehalten, kamen wir erst in später Nacht bei strömendem Regen in Puka an.

Hier mußten zwei weitere marode Pferde als dienstuntauglich ausgeschieden werden. Ich verfügte nun nur mehr über 4 brauchbare Pferde, vor mir lagen Gepäckslasten für 7 Pferde, und als Begleitung waren mir nur mehr Infanterist Krhounek und ein Pferdeführer geblieben. Denn der Korporal und der zweite Infanterist waren schon wieder auf dem Rückwege nach Flet, um dort die Beförderung des zurückgelassenen Gepäcks zu besorgen.

Ein Weiterkommen wäre für mich unmöglich gewesen, wenn nicht der Stationskommandant von Puka so liebenswürdig gewesen wäre, mir drei Pferde seiner Kompagnie zu leihen. So konnte ich am 21. September den Weg fortsetzen. Das Wetter hatte sich womöglich verschlechtert. Wolkenbrüche verwandelten alle Wege in Bäche und die sonst harmlosen

Wasseradern in tosende Gewässer. So wateten wir mühsam vorwärts und erreichten nach elfstündigem Marsche Vaudenjs. Hier wurden mir am nächsten Morgen zwei der landesüblichen Leiterwagen zur Verfügung gestellt und noch am gleichen Tage, am 22. September, war ich wieder in Schkodra, dem Ausgangspunkte meiner Reise.

Einen Tag später kam auch der Korporal mit meinem Gepäck aus Flet an.

Am 2. Oktober kehrte ich über Virpazar, Rijeka, Cetinje, den Lovćen, Cattaro und Zelenika nach Wien zurück.

Dr. Rudolf Wagner legt eine Arbeit vor mit dem Titel: »Erläuterungen zu Beccari's schematischer Darstellung einer *Myrmecodia*.«

Zu den meistgenannten Ameisenpflanzen des malayischen Archipels und der Sundainseln gehören die Gattungen *Hydnophytum* und *Myrmecodia*, Angehörige der gewaltigen und vielgestaltigen Familie der Rubiaceen. In biologischer Hinsicht gut erforscht, blieben sie in morphologischer Hinsicht selbst in ihren Hauptzügen ungeklärt und Verfasser konnte im Frühjahr 1916 in den Sitzungsberichten den Nachweis führen, daß die Literaturangaben über den Aufbau der gleich *Myrmecodia* 1823 von William Jack aufgestellten Gattung *Hydnophytum* gänzlich verfehlt waren, daß die Arten nicht, wie man angenommen hatte, monopodial sind, sondern Sympodien, beziehungsweise Sympodialsysteme darstellen, die in einem Falle (bei *H. angustifolium* Merr. von den Philippinen) bis 34 Sproßgenerationen aufwiesen. Im übrigen muß auf die Studie verwiesen werden: »Über den Richtungswechsel der Schraubelsympodien von *Hydnophytum angustifolium* Merr.« (Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wiss. Wien, 1916).

Bei *Myrmecodia* liegt die Sache insofern anders, als die vermeintliche Axillarität der Blütenstände, wie sie eben auch bei den Hydnophyten angenommen wurde, die Autoren an der Erkenntnis des Aufbaues behinderte. Forscher von der Bedeutung des verstorbenen Holländers Melchior Treub und des hochbetagten Odoardo Beccari haben wohl die Regelmäßigkeit des Sproßaufbaues der Myrmekodien erkannt und

sie in der Weise zum Ausdruck gebracht, daß sie die Oberfläche des Stammes abrollten und darauf die Stellung von Blättern und Blütenständen eintrugen. Das geschah 1883, beziehungsweise 1884, aber die Bilder mit ihrem Text stellen ein kasuistisches Unikum dar, einen Fall, wie ihn die vergleichende Morphologie sonst nicht kennt und der ohne jeden Anschluß an die sonst innerhalb der Familie beobachteten Vorkommnisse dasteht.

Mit dieser isolierten Stellung von *Myrmecodia* räumt Verfasser auf: ausgehend von seiner Studie über *Hydnophytum* zeigt er durch einfaches Eintragen seiner Verzweigungsformeln in Beccari's »diagramma«, daß es sich um nichts anderes handelt als um ein Schraubelsympodium, womit der Anschluß an *Hydnophytum* gegeben ist.

Neben dem methodologischen Moment ist die Lösung deswegen von Interesse, weil die Systematik der Psychotrieen noch recht wenig geklärt ist. Die von verschiedenen Autoren vorgeschlagene Vereinigung mit *Hydnophytum* erhält dadurch eine Stütze.

Die in der Sitzung vom 1. Dezember l. J. (siehe Anzeiger Nr. 25, p. 310) vorgelegte Abhandlung von Dr. A. Lipschütz hat folgenden Inhalt:

»Mitteilungen aus der Biologischen Versuchsanstalt der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien (Physiologische Abteilung: Vorstand: E. Steinach), Nr. 23. Entwicklung eines penisartigen Organs beim maskulierten Weibchen. Von Dr. med. Alexander Lipschütz, Privatdozent der Physiologie an der Universität Bern.

Steinach[1] hat gezeigt, daß die gestaltenden Wirkungen der männlichen und weiblichen Pubertätsdrüse in einem doppelten Sinne geschlechtsspezifisch sind: nicht nur, daß das Wachstum der homologen Geschlechtsmerkmale gefördert

[1] Steinach, Willkürliche Umwandlung von Säugetiermännchen in Tiere mit ausgeprägt weiblichen Geschlechtsmerkmalen und weiblicher Psyche. Pflüger's Archiv, Bd. 144 (1912). — Steinach, Feminierung von Männchen und Maskulierung von Weibchen. Zentralbl. f. Physiologie, Bd. 27 (1913). — Steinach, Experimentell erzeugte Zwitterbildungen beim Säugetier. Anzeiger der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, Nr. 12 (1916).

wird, sondern es wird auch das Wachstum der heterologen Geschlechtsmerkmale gehemmt. Die männliche und die weibliche Pubertätsdrüse wirken antagonistisch[1] auf ein und dasselbe Merkmal: das Wachstum des Skeletts des feminierten Männchens wird gehemmt, das feminierte Männchen erreicht nur die Größe des normalen Weibchens oder ist sogar kleiner als dieses; das Wachstum des Skeletts des maskulierten Weibchens wird gefördert, das maskulierte Weibchen erreicht die Größe eines normalen Männchens oder ist sogar größer als dieses.[2]

Eine deutlich ausgesprochene Hemmungswirkung des implantierten Ovariums kommt auch, wie Steinach[3] gezeigt hat, beim Schwellkörper des Penis zum Ausdruck. Der Penis ist beim ausgewachsenen feminierten Rattenmännchen so kurz, daß er nicht vorgestülpt werden kann. Nach Steinach verdient das Organ beim feminierten Rattenmännchen kaum noch den Namen eines Penis und erscheint eher einer Clitoris ähnlich. Auch beim feminierten Meerschweinchen konnte Steinach eine Hemmung des Peniswachstums feststellen.

Es wäre nun zu erwarten, daß die männliche Pubertätsdrüse eine antagonistische Wirkung auf das homologe Organ ausüben wird: daß die in ein kastriertes Weibchen implantierte männliche Gonade das Wachstum der Clitoris, soweit sie in Form einer Anlage vorhanden ist, fördern wird. Daß dies tatsächlich der Fall ist, zeigt eine Beobachtung, die ich an einem von Steinach vor längerer Zeit maskulierten Meerschweinchenweibchen gemacht habe. Der Befund entsprach vollauf der Erwartung.

Es handelt sich um ein Tier, das alle Zeichen der gelungenen Maskulierung aufweist. Sein Gewicht und seine Körpermasse sind sogar noch größer als beim normalen Männchen, sein psycho-sexuelles Verhalten ist männlich — es verfolgt das Weibchen in einer Weise, wie sie für ein normales Männchen charakteristisch ist, und läßt dabei den

[1] Steinach, Pubertätsdrüsen und Zwitterbildung. Archiv f. Entwickl.-Mechanik, Bd. 42 (1916).

[2] Steinach und Holzknecht, Erhöhte Wirkungen der inneren Sekretion bei Hypertrophie der Pubertätsdrüsen. Ebenda.

[3] Steinach, Willkürliche Umwandlung usw. Vgl. p. 87.

gurgelnden Laut vernehmen, wie ihn das normale Männchen im Zustand sexueller Erregung ausstößt.

Bei der Betrachtung der Geschlechtsgegend des maskulierten Weibchens sieht man auf den ersten Blick, daß hier eine Verschiebung in der Richtung zur Männlichkeit stattgefunden hat. An Stelle des kleinen weiblichen »Urethralhöckers« sieht man eine sich konusförmig verjüngende Vorhaut vornüberhängen, die sich in ihrer Weite von einer normalen männlichen Vorhaut nicht unterscheidet: der Anblick ist mit demjenigen beim normalen Männchen zum Verwechseln ähnlich. Die Vorhaut läßt sich beim maskulierten Weibchen mit Leichtigkeit zurückziehen. Man bemerkt dabei, daß die Vorhaut auf ihrer unteren Seite gespalten ist. Wenn die Vorhaut zurückgezogen ist, bietet sich ein ganz eigentümliches Bild dar. Man sieht zwei rote Gebilde, die zueinander so gelagert sind, daß etwa ein nach unten zu offenes $\wedge$ entsteht. Die Gebilde können, je nachdem die Vorhaut mehr oder weniger weit nach hinten gezogen wird, auf etwa 5 bis 8 *mm* vorgestülpt werden. Es gelingt, zwischen ihnen die Harnröhre zu sondieren. Wenn man die beiden Gebilde etwas auseinanderhält, kann man auch den Eingang in die Harnröhre trichterförmig zu sehen bekommen.

Die beiden roten Gebilde sind ihrem Aussehen und ihrer Lagerung nach als zwei Penisschwellkörper anzusprechen. Aus den an dieser Stelle vorhandenen Anlagen der Clitorisschwellkörper sind zwei Penisschwellkörper entstanden, um die sich, wie beim normalen Männchen, die weite Vorhaut gelegt hat. Der Ursprung der letzteren aus der wallförmigen Hautfalte, die das Substrat des Urethralhöckers beim normalen Weibchen bildet, liegt klar zutage.

Der Penisknochen der Schwellkörper ist makroskopisch nicht zu sehen. Den Schwellkörpern eng anliegend, finden sich beim maskulierten Tier zwei stachelförmige Gebilde, die etwas heller erscheinen als die Schwellkörper. Diese stachelförmigen Gebilde entsprechen wohl jenen, die das männliche Meerschweinchen in einem Blindsack des Corpus cavernosum urethrae trägt. Steinach hat gefunden, daß diese stachelförmigen Gebilde beim früh kastrierten

Männchen überhaupt nicht zur Ausbildung gelangen. Diese Gebilde sind somit, ebenso wie die Corpora cavernosa penis, die Prostata und die Samenblasen, als ein Geschlechtsmerkmal zu betrachten, das in seiner Gestaltung von der männlichen Pubertätsdrüse abhängig ist. Es ist nun von großem Interesse, daß beim maskulierten Weibchen diese Gebilde zur Ausbildung kommen, wenn sie auch hier in ihrem Aussehen von den normalen Verhältnissen etwas abweichen. Beim maskulierten Weibchen sitzen die stachelförmigen Gebilde, wie schon erwähnt, nicht am blinden Ende eines Hohlsackes, der überhaupt nicht vorhanden ist, sondern mit den Schwellkörpern eng zusammenhängend. Auch sind sie etwas kürzer, dicker und röter als beim normalen Männchen.

Beim Zurückziehen der Vorhaut sieht man beim maskulierten Weibchen die Schwellkörper von weißgelben Sekretborken bedeckt. Diese sind nichts anderes als Präputialsekret.

Es unterliegt nach alledem keinem Zweifel, daß beim maskulierten Weibchen unter dem Einfluß der männlichen Pubertätsdrüse ein penisartiges Organ zur Ausbildung gelangt ist, das aus zwei Schwellkörpern, einer wohlausgebildeten Vorhaut und abnorm gelagerten stachelförmigen Gebilden besteht.

Aus dieser Beobachtung geht hervor, daß die männliche und weibliche Pubertätsdrüse sich auch gegenüber der Schwellkörperanlage antagonistisch verhalten. Damit wird das Bild der Maskulierung vervollständigt, wie es Steinach[1] auf Grund seiner Versuche früher beschrieben hat.

Eine ausführliche, mit Abbildungen versehene Mitteilung über den hier berichteten Befund wird im »Archiv für Entwicklungsmechanik« erscheinen.

[1] Steinach, Feminierung von Männchen und Maskulierung von Weibchen. Zentralbl. f. Physiologie, Bd. 27 (1913).

Richtigstellung.

Der Titel der von Prof. A. Klingatsch in Graz in der Sitzung vom 1. Dezember l. J. (siehe Anzeiger Nr. 25, pag. 310) vorgelegten Abhandlung: »Die geodätische Orientierung zweier Punktfelder. II. Abhandlung«, wurde vom Verfasser in den folgenden geändert: »Über die gegenseitige Orientierung zweier Figuren.«

1916 Nr. 11

Monatliche Mitteilungen

der

k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Wien, Hohe Warte

48° 14·9′ N-Br., 16° 21·7′ E. v. Gr., Seehöhe 202·5 *m*

November 1916

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur in Celsiusgraden				
	7^h	14^h [1]	21^h [1]	Tagesmittel	Abweichung v. Normalstand	7^h	14^h [1]	21^h [1]	Tagesmittel [2]	Abweichung v. Normalstand
1	751.4	751.7	750.6	51.2	− 6.8	7.4	9.8	9.6	8.9	+ 2.5
2	47.7	46.2	45.8	46.6	+ 2.2	9.0	10.2	7.8	9.0	+ 2.8
3	44.5	44.9	45.4	44.9	+ 0.4	7.6	10.2	8.5	8.8	+ 2.8
4	42.5	41.5	39.5	41.2	− 3.3	7.6	8.4	8.7	8.2	+ 2.5
5	35.1	32.5	32.9	33.5	−11.0	7.2	**17.4**	13.5	**12.7**	+ **7.2**
6	36.3	36.9	39.3	37.5	− 7.0	9.6	12.8	10.1	10.8	+ 5.5
7	42.2	41.3	38.9	40.8	− 3.7	9.0	12.0	8.7	9.9	+ 4.8
8	34.9	32.4	34.5	33.9	−10.7	7.8	14 2	11.2	11.1	+ 6.2
9	36.6	38.8	42.7	39.4	− 5.2	10.0	11.4	11.2	10.9	+ 6.2
10	47.6	49.8	52.3	49.9	+ 5.3	8.3	11.6	9.9	9.9	+ 5.5
11	53.4	53.1	52.8	53.1	+ 8.5	9.1	10.4	10.0	9.8	+ 5.6
12	50.9	48.4	47.5	48.9	+ 4.3	8.7	12.8	10.5	10.7	+ 6.7
13	46.2	44.8	42.7	44.6	0.0	8.8	10.4	10.3	9.8	+ 6.0
14	42.8	44.1	46.2	44.4	− 0.3	7.1	7.1	5.3	6.5	+ 2.9
15	46.3	46.5	47.0	46.6	+ 1.9	3.2	3.2	1.1	2.5	− 1.0
16	46.6	45.3	45.2	45.7	+ 1.0	− 0.8	0.0	− 1.1	− 0.6	− 4.0
17	43.2	41.4	40.9	41.8	− 2.9	− 2.8	− 0.7	− **3.6**	− **2.4**	− **5.6**
18	35.5	30.7	26.2	30.8	−13.9	− 3.3	− 0.6	− 2.8	− 2.2	− 5.3
19	**20·3**	22.5	28.5	**23.8**	**−21.0**	− 0.4	2.2	2.2	1.3	− 1.7
20	35.2	37.3	37.2	36.6	− 8.2	0.6	2.0	3.8	2.1	− 0.7
21	30.4	27.2	32 7	30.1	−14.7	6.8	13.0	7.4	9.1	+ 6.4
22	37.7	39.8	44.2	40.6	− 4.2	5.4	7.6	5.0	6.0	+ 3.4
23	49.9	52.6	56.3	52.9	+ 8.1	4.6	7.9	4.2	5.6	+ 3.2
24	**56·7**	56.1	54.4	**55.7**	**+10.8**	0.7	4.2	1.6	2.2	− 0.1
25	52.2	48.6	44.3	48.4	+ 3.5	0.0	7.5	5.4	4.3	+ 2.1
26	38.0	36.5	38.8	37.8	− 7.1	5.0	9.8	6.0	6.9	+ 4.8
27	37.6	39.4	45.6	40.9	− 4.0	5.0	3.8	4.4	4.4	+ 2.4
28	52.3	53.8	55.3	53·8	+ 8.8	3.8	5.2	4.0	4.3	+ 2.4
29	55.1	54.7	53.9	54.6	+ 9.6	3.0	5.0	3.0	3.7	+ 1.9
30	51.8	50.2	49.9	50.6	+ 5.6	2.3	7.1	5.7	5.0	+ 3.4
Mittel	743.36	742.97	743.72	743.35	− 1.35	5.0	7·9	6.1	6.3	+ 2.6

Höchster Luftdruck: 756.7 *mm* am 24.
Tiefster Luftdruck: 720.3 *mm* am 19.
Höchste Temperatur: 17.4° C am 5.
Niederste Temperatur: −3.9° C am 17.
Temperaturmittel [3]: 6.3° C.

[1] Beobachtungen wie bisher nach Ortszeit. Stundenzählung bis 24, beginnend von Mitternacht = 0^h

[2] $^1/_3$ (7, 2, 9).

[3] $^1/_4$ (7, 2, 9, 9).

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter).

November 1916. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Temperatur in Celsiusgraden				Dampfdruck in *mm*				Feuchtigkeit in Prozenten			
Max.	Min.	Schwarzkugel[1] Max.	Ausstrahlung[2] Min.	7h	14h	21h	Tagesmittel	7h	14h	21h	Tagesmittel
9.8	5.9	12.2	1.4	7.5	8.0	7.9	7.8	97	88	88	91
10.3	6.9	13 3	6.9	7.3	7.3	7.7	7.4	85	79	97	87
10.3	7.4	25.0	2.7	7.5	7.6	7.6	7.6	96	81	91	89
9.1	7.5	14.0	3.0	7.5	7.3	7.8	7.5	96	89	93	93
17.4	6.9	**39.6**	1.5	7.4	8.9	8.4	8.2	97	60	73	77
12.9	9.2	16.9	5.4	7.8	**9.6**	8.7	**8.7**	87	87	94	89
12.0	8.4	37.2	5.3	6.6	7 5	7.8	7.3	77	72	93	81
14.5	7.2	36.1	0.8	7.1	6 5	7.7	7.1	90	**54**	77	74
11.7	9.6	16.0	6.4	9.0	8.7	8.3	**8.7**	98	86	83	89
11 7	8.0	29.1	2 9	7.0	7.9	7.3	7.4	85	78	80	81
10.7	7.4	14 0	2.9	8.1	7.9	8.3	8.1	94	84	90	89
13.1	8.6	36.0	3.0	7.7	7.3	6.8	7.3	91	66	71	76
10 8	8.5	31.1	5.1	7.6	7.5	7.5	7.5	90	79	80	83
10.4	4.7	13.0	2.5	4.4	5.2	4.7	4.8	58	69	71	**66**
4 7	0.7	16.2	— 1.6	3.7	3.7	3.7	3.7	63	63.	75	67
0.7	–1.6	11.2	— 3.7	3.4	3.8	3.4	3.5	78	82	81	80
–0.6	**–3.9**	20.1	— 4 8	2.5	**2 4**	2 9	**2.6**	68	**54**	84	69
–0.6	–3.8	4 0	— **9.0**	3.1	3.4	3.5	3.3	86	77	94	86
2.4	–2.9	7.2	— 3.1	4.2	4.8	5.1	4 7	94	89	95	93
5.1	0.4	8.0	— 3.4	4.6	5.1	5.8	5.2	96	97	97	97
13 0	5.1	33 1	0.4	7.1	8 2	5.1	6.8	96	74	67	79
7.7	4 8	14.0	2.1	5.7	5.2	4.8	5.2	85	67	73	75
7.9	2.9	29.0	2.5	4.6	5.0	4.9	4.8	73	62	79	71
4.2	–0.2	25.0	— 6 4	4.4	4.7	4 8	4.6	91	76	93	87
7.6	–0.3	26 1	— 5.5	4.1	6.2	5.9	5 4	89	79	87	85
9.9	4.6	27.8	1.8	6 0	7.1	5.7	6.3	91	79	82	84
5.4	3.5	7.0	— 0.4	5.6	5.4	5.0	5.3	86	90	80	85
5.4	3.1	17.5	— 1.6	4.9	4.7	4.6	4.7	82	71	76	76
5.0	2.5	8.8	— 2.6	4.6	5.0	5 0	4.9	81	77	87	82
7.1	1.2	24.6	— 2.2	5.1	6.1	5.8	5.7	94	80	85	86
8.3	4.1	20.4	0.4	5.9	6.3	6.1	6.1	86	76	84	82

Insolationsmaximum: 39.6° C am 5.
Radiationsminimum: —9·0° C. am 18.
Höchster Dampfdruck: 9.6 *mm* am 6.
Geringster Dampfdruck: 2·4 *mm* am 17.
Geringste relative Feuchtigkeit: 54% am 8. u. 17.

[1] In luftleerer Glashülle.
[2] Blankes Alkoholthermometer mit gegabeltem Gefäß, 0.06 *m* über einer freien Rasenfläche.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie

48° 14·9' N-Breite. *im Monate*

Tag	Windrichtung und Stärke n. d. 12 stufigen Skala			Windgeschwindigkeit in Met. in d. Sekunde			Niederschlag in *mm* gemessen			Schneedecke
	7h	14h	21h	Mittel[1]	Maximum[2]		7h	14h	21h	
1	— 0	SSE 2	SSE 1	2.5	SSE	10.1	—	0.4≡	—	—
2	SSE 2	S 1	SSE 1	3.5	SSE	11.7	—	—	—	—
3	— 0	NNW 1	S 1	2.3	WNW	7.1	0.2●	—	—	—
4	SE 3	SE 2	ESE 1	4.3	SE	11.3	0.0●	—	—	—
5	E 1	S 4	S 3	3.8	SSW	16.1	0.2●	—	—	—
6	N 1	S 2	S 1	2.4	WNW	11.5	0.0●	0.6●	0.1●	—
7	WNW 4	ESE 2	SSE 3	4.2	S	12.6	0.8●	—	—	—
8	S 1	S 3	S 1	4.4	S	15.7	0.0⌓	—	0.6●	—
9	S 1	SE 1	NNE 1	1.6	SE	6.3	4.4●	1.1●	—	—
10	NW 2	NNW 1	NW 1	2.1	WNW	7.8	0.1●	—	—	—
11	N 2	NNW 1	W 2	1.8	WNW	5.6	—	—	—	—
12	WNW 1	WNW 3	W 3	3.5	WNW	12.7	—	—	—	—
13	W 3	W 3	WNW 5	7.1	WNW	**20.1**	0.0●	0.2●	0.0●	—
14	NNW 4	NNW 4	N 4	6.3	NW	16.7	2.1●	0.0●		—
15	NNW 4	NNW 3	N 1	4.8	N	14.4	—	0.3✳△	0.0✳	—
16	NNW 1	NNW 2	N 1	2.8	N	6.6	—	0.0✳	0.3✳△	—
17	NNW 1	N 2	— 0	2.2	WNW	8.7	0.2✳	—	—	▣
18	SE 2	S 4	SSE 4	**7.2**	SSE	18.1	—	—	1.6✳	▣
19	SSE 2	SSW 1	NE 1	3.6	SSE	11.8	1.9✳●	0.0✳●	0.0●	▣
20	— 0	E 1	SE 1	1.7	SSE	6.4	0.0≡	0.0≡	0.1≡	▣
21	SE 1	S 4	W 3	4.9	S	18.8	2.5●	0.8●	—	—
22	W 2	WNW 1	W 1	3.3	WNW	8.5	0.6●	0.3●	—	—
23	WNW 4	WNW 4	WNW 2	5.1	WNW	8.2	—	—	—	—
24	NW 1	ESE 1	SSE 1	1.7	NW	7.0	—	—	—	—
25	N 1	SSE 2	SSE 3	3.4	S	17.0	—	—	—	—
26	S 2	S 2	WNW 1	4.1	S	17.7	0.0●	—	—	—
27	W 1	WNW 3	NW 1	2.9	WNW	12.2	**0.0**●	**5.9**●	**1.0**●	—
28	NW 3	NNW 2	N 2	3.6	NW	10.7	—	—	—	—
29	N 1	NW 1	NNW 2	1.9	NNW	6.8	—	—	—	—
30	SE 1	SSE 2	SSE 3	3.8	SSE	13.3	—	—	—	—
Mittel	1.7	2.2	1.8	3.6		11.7	13.0	9.6	3.7	

Ergebnisse der Windaufzeichnungen:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit, Stunden															
45	16	11	6	15	18	64	**142**	51	24	10	10	41	126	65	75
Gesamtweg in Kilometern[1]															
403	89	58	28	72	130	791	**2371**	706	263	54	84	609	2027	658	902
Mittlere Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
2.5	1.6	1.5	1.3	1.3	2.0	3.4	**4.6**	3.8	3.0	1.6	2.3	4.1	4.5	2.8	3.3
Höchste Geschwindigkeit, Meter in der Sekunde[1]															
6.4	3.3	2.8	1.7	2.2	3.1	7.2	10.8	8.6	6.9	4.2	4.4	8.9	**11.6**	7.2	7.2

Anzahl der Windstillen, Stunden: 1.

[1] Von Jänner 1913 an wird zur Auswertung des Robinson-Anemometers statt des früher verwendeten Faktors 3·0 der den Abmessungen des Instruments entsprechende Faktor 2·2 benutzt.

[2] Die Maximal-Windgeschwindigkeiten werden vom Jänner 1912 an den Angaben des Dines'chen Druckrohr-Anemometers entnommen.

und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

November 1916. 16° 21·7' E-Länge v. Gr.

Witterungscharakter	Bemerkungen [1]	Bewölkung in Zehnteln des sichtbaren Himmelsgewölbes 7h	14h	21h	Tagesmittel
ggggg	$\triangle^2 \equiv^{1-2}$ mgns., zeitw. $\equiv$; $\triangle^1$ nachts.	$10^1 \equiv^2$	10^1	10^{0-1}	10.0
ggfgg	$\triangle^0$ mgns., $\triangle^1 \equiv^0 \bigcup^2$ nachts.	10^1	10^1	10^{0-1}	10.0
ggegg	$\triangle^1 \equiv^1$ mgns., $\triangle^1 \equiv^0$ abds.	$10^1 \equiv^1$	10^1	$10^1 \equiv^0$	10.0
ggggg	$\triangle^1$ nachts; $\bullet^0$ mgs. vorm. ztw., $\equiv^0 \infty^2$ tgsüb.	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^0$	10.0
gedng	$\triangle^2 \equiv^1$ mgns., $\bigcup^0$ abds.	$10^1 \equiv^0$	6^{0-1}	10^1	8.7
ggggg	$\triangle^0$ mgns.; $\bullet^{0-1}$ $6^{55}-9^{50}$ ztw., $\bullet^0$ $21^{15}-22^{20}$.	10^{0-1}	10^{0-1}	$10^1 \equiv^0$	10.0
geemd	$\bigcup^1$ abds.	10^{0-1}	7^{0-1}	6^0	7.7
ddegg	$\triangle^2$ mgns., $\bullet^{0-1}$ $19^{30}-22$.	3^{0-1}	7^{0-1}	$10^1 \bullet^1$	6.7
ggggg	$\triangle^0$ abds.; $\equiv^0$ mgns., $\bullet^{0-1}$ $0^{10}-10^{15}$.	$10^1 \equiv^0 \bullet^0$	10^1	10^1	10.0
dgdgm	$\triangle^0$ mgns. u. abds.	4^{0-1}	7^{0-1}	1^0	4.0
ggggg	$\triangle^0 \equiv^0$ bis nachm., $\triangle^0$ nachts.	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^0$	10^{0-1}	10.0
fcdfg	$\triangle^1$ mgns.	10^{0-1}	4^{0-1}	10^1	8.0
gfeef	$\bullet^0$ $7^{30}-10^{15}$ mit $\equiv^0$; $\bullet^0$ nachts. zeitw.	$10^1 \equiv^0 \bullet^0$	7^{0-1}	9^{0-1}	8.7
dffff	$\bullet^{0-1}$ $1^{25}-3^{2}$, $\bullet^0$ vorm. nachm. zeitw., $\bigcap$ nachm.	7^{0-1}	9^{0-1}	10^{0-1}	8.7
ggegg	Δ^0 $*^0$ $7-12$ zeitw., $*^0$ 14^{15}.	10^1	9^{0-1}	10^{0-1}	9.7
gfggg	$*$Fl. $-*^{0-1}$ gz. Tag m. Unterbr., $\equiv^0$; Δ^0 abds.	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^0$	$10^1 *^0$	10.0
gfdmc	$\equiv^0$ von vorm. an.	10^1	7^{0-1}	0	5.7
ggggg	$\equiv^{0-1}$ gz. Tag, $*^{0-1}$ von 14^{30} an.	$10^1 \equiv^0$	10^1	$10^1 \equiv^1 *^1$	10.0
ggggm	$*^0-1^{30}$, $\bullet^0 \bigcap^2$ mgns., $*^0$ $\bullet^0$ nachm., $\equiv^{1-2}$ tagsüb.	$10^1 \equiv^0$	$10^{0-1} \equiv^1 \bullet^0$	$10^1 \equiv^1$	10.0
ggggg	$\equiv^{1-2}$ gz. Tag, finster, $\bullet^{0-1}$ $22^{30}-$	$10^1 \equiv^1$	$10^1 \equiv^{1-2}$	$10^1 \equiv^1$	10.0
ggeef	$\bullet^{0-1}-12$ ztw., $\equiv^{0-1}$ mgns.	$10^1 \equiv^0$	7^{0-1}	10^1	9.0
ggmaa	$\triangle^0$ nachts; $\bullet^{0-1}-10^{30}$ ztw.	$10^1 \bullet^0$	10^{0-1}	0	6.7
cddbb	$\triangle^1$ nachts.	7^{0-1}	2^0	3^0	4.0
aacca	$\backsim^1$ mgns., $\triangle^1$ nachts.	1^0	1	0	0.7
cdggg	$\backsim^1$ mgns.; $\equiv^{0-1}$ tgsüb.	4^0	$10^1 \equiv^0$	$10^1 \equiv^0$	8.0
ggcde	$\bullet^0$ $1^{20}-6^{40}$.	10^1	2^{0-1}	9^{0-1}	7.0
ggggc	$\bullet^{0-1}$ $7^{10}-14^{40}$ m. Untbr., $\equiv^1$ mgns.	10^1	$10^1 \bullet^1$	9^{0-1}	9.7
feffm	—	9^{0-1}	9^{0-1}	9^{0-1}	9.0
gffgg	∞^{1-2} tgsüb.	10^1	9^1	$10^1 \equiv^0$	9.7
gddgg	$\equiv^{0-1}$ vorm., $\bigcup^0$ abds.	$10^1 \equiv^1$	2^0	10^1	7.3
		8.8	7.8	8.2	8.3

Größter Niederschlag binnen 24 Stunden: 6.9 *mm* am 27.

Niederschlagshöhe: 26.3 *mm*.

Schlüssel für die Witterungsbemerkungen:

a = klar.
b = heiter.
c = meist heiter.
d = wechselnd bewölkt.
e = größtenteils bewölkt.
f = fast ganz bedeckt.
g = ganz bedeckt.
h = Wolkentreiben.
i = regnerisch.
k = böig.
l = gewitterig.
m = abnehmende Bewölkung.
n = zunehmende »

Der erste Buchstabe gilt für morgens, der zweite für vormittags, der dritte für nachmittags, der vierte für abends, der fünfte für nachts.

Zeichenerklärung:

Sonnenschein ⊙, Regen •, Schnee ✳, Hagel ▲, Graupeln △, Nebel ≡, Nebelreißen ≡, Tau ⩲, Reif ⌙, Rauhreif V, Glatteis ∿, Sturm ⸙, Gewitter K, Wetterleuchten ≺, Schneegestöber ⸸, Dunst ∞, Halo um Sonne ⊕, Kranz um Sonne ⊕, Halo um Mond ◫, Kranz um Mond ⋓, Regenbogen ⋂.

•Tr. = Regentropfen, ✳Fl. = Schneeflocken, Schneeflimmerchen.

[1] Vom 1. Jänner 1916 an werden die Stunden bis 24 gezählt; 0^h = Mitternacht.

Beobachtungen an der k. k. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, XIX., Hohe Warte (202·5 Meter),

im Monate November 1916.

Tag	Verdunstung in *mm* 7h	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon, 14stufige Skala nach Lender Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von 0.50 *m* Tagesmittel	1.00 *m* Tagesmittel	2.00 *m* 14h	3.00 *m* 14h	4.00 *m* 14h[1]
1	0.2	0.0	0.0	8.4	9.7	11.7	12.2	—
2	0.3	0.0	1.7	8.6	9.7	11.6	12.1	—
3	0.2	0.5	0.3	8.8	9.7	11.6	12.1	—
4	0.1	0.0	1.3	8.8	9.7	11.5	12.1	—
5	0.7	3.7	1.7	9.0	9.8	11.5	12.0	—
6	0.4	0.0	0.0	9.4	9.8	11.4	12.0	—
7	0.6	4.0	8.7	9.0	9.9	11.4	11.9	—
8	0.8	4.3	1.3	9.2	9.9	11.3	11.9	—
9	0.2	0.0	0.0	9.4	9.9	11.3	11.9	—
10	0.3	0.5	4.0	9.5	9.9	11.2	11.8	—
11	0.5	0.0	3·0	9.5	10.0	11.2	11.8	11.8
12	0.8	6.4	7·3	9.1	10.0	11.2	11.8	11.8
13	**1.8**	1.9	9·0	9.5	10.0	11.1	11.8	11.8
14	1.2	0.0	**10·0**	9.3	10.0	11.1	11.7	11.7
15	0.8	0.5	**10·0**	8.2	10.0	11.1	11.7	11.7
16	0.5	0.3	9.3	7.0	9.8	11.0	11.7	11.7
17	0.3	2.6	4.3	6.0	9.5	11.0	11.6	11.7
18	0.3	0.0	1.3	4.9	8.9	11.0	11.6	11.7
19	0.1	0.0	3.0	4.4	8.5	10.9	11.6	11.7
20	0.1	0.0	0.0	4.2	8.1	10.9	11.5	11.6
21	0.8	3.7	2.3	4.9	7.7	10.8	11.5	11·6
22	1.0	0.2	7.3	5.8	7.6	10.7	11.5	11.6
23	0.8	5.5	8.3	5.5	7.6	10.6	11.5	11.6
24	0.2	**6.6**	3.3	4.9	7.5	10.5	11.4	11.6
25	0.4	4.3	1.7	4.3	7.4	10.4	11.4	11.6
26	0.3	3.7	4.0	4.8	7.2	10.3	11.4	11.5
27	0.5	0.0	3.3	5.3	7.1	10.3	11.3	11.5
28	0.6	0.2	6.3	5.2	7.1	10.1	11.3	11.5
29	0.3	0.0	4.3	5.0	7.1	10.0	11.2	11.5
30	0.2	3.6	1.3	5.0	7.0	10.0	11.2	11.5
Mittel	0.5	1.8	3.9	7.1	8.9	11.0	11.7	11.7[2]
Monatssumme	15.3	52.5						

Maximum der Verdunstung: 1.8 *mm* am 13.

Maximum der Sonnenscheindauer: 6.6 Stunden am 24.

Prozente der monatlichen Sonnenscheindauer von der möglichen: 19%, von der mittleren: 80%.

Maximum des Ozongehaltes der Luft: 10.0 am 14. u. 15.

[1] Das Bodenthermometer in 4 *m* Tiefe war zu Beginn des Monats beschädigt und lieferte deshalb unzuverlässige Angaben. Am 10. wurde es durch ein neues ersetzt.

[2] Das Monatsmittel erscheint hier nicht aus den vorhandenen Beobachtungen gerechnet, sondern gemäß dem sehr regelmäßigen Gang der Einzeltemperaturen nach seinem wahrscheinlichsten Wert eingesetzt.

Vorläufiger Bericht über Erdbebenmeldungen in Österreich

November 1916.

Nummer	Datum	Kronland	Ort	Zeit, M.E.Z. h	Zeit, M.E.Z. m	Anzahl der Meldungen	Bemerkungen
ad Nr. 87	14/X	Krain	Suchen, Laibach, Dornegg, Osilnica	3	25	4	Nachtrag zum Septemberheft dieser Mitteilungen.
99	14/X	»	Osilnica	3	45	1	
ad Nr. 90	28/X	»	Möttnig, Littai St. Veit bei Sittich	$9^1/_2$	—	3	
100	6/XI	Böhmen	Neunkirchen, Bez. Eger	4	15	1	
101	10	Krain	Semič, Tschernembl	$19^1/_2$	—	2	
102	20	»	Petrova vas b. Tschernembl, Reifen	11	16	2	
103	20	Steiermark	St. Xaveri i. Sanntale	21	45	1	
104	21	Krain	Umgebung v. Laibach	0	10	20	
		Steiermark	Frasslau, St. Xaveri i. Sanntale			2	
		Kärnten	Bleiburg, Vietring			2	
105	21	Krain	Brezovica b. Laibach	3	55	1	
106	22	Steiermark	St. Xaveri i. Sanntale	4	44	1	

Berichtigung.

Im Oktoberheft dieses Anzeigers hat auf Seite 6, Bodentemperatur in 3.00 *m* Tiefe am 29., 30. und 31. statt 11.3, 11.3, 11.2 zu stehen: 12.3, 12.3, 12.2; das Monatsmittel ist richtig.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Außerordentliche Gesamtsitzung am 23. November 1916

Anläßlich des tieferschütternden Heimganges Seiner kaiserlichen und königlich Apostolischen Majestät

Kaiser Franz Josef I.

am 21. November versammelten sich die in Wien anwesenden Mitglieder der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 23. November vollzählig zu einer außerordentlichen, der Trauer um ihren obersten Schirmherrn gewidmeten Gesamtsitzung.

Der Präsident richtete an die Akademie eine Ansprache, in welcher er der tiefen und schmerzlichen Trauer warmen Ausdruck gab, welche die gesamte Bevölkerung Österreichs und die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften ganz besonders bei dem Hinscheiden Seiner Majestät des Kaisers Franz Josef I. erfüllt, dessen erhabene Gestalt auch den Ältesten in der Versammlung von Kindheit an als Gegenstand der Liebe und Verehrung vor Augen stand.

Der Präsident erinnert an die schweren Zeiten, die den Beginn der Regierung Kaiser Franz Josef's begleiteten und an den Weltkrieg, den er am Ende seiner Regierungszeit zu führen genötigt war und dessen Ende der Kaiser nicht mehr erleben sollte, der sich so oft als Hort des Friedens bewährt hatte.

Wenn ihm alle Völker Österreichs für seine hingebungsvolle Herrschertätigkeit unendlichen Dank schulden, so hat die Kaiserliche Akademie noch ihren

besonderen Dank abzustatten für die vielen Zeichen Allerhöchster Gunst und Fürsorge, deren sie sich in ihrer Wirksamkeit erfreuen durfte.

Mit dem Gelöbnisse, daß die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften nie aufhören werde, des heimgegangenen Kaisers Franz Josef in Ehrfurcht und Dankbarkeit zu gedenken, schloß die Ansprache des Präsidenten.

Nach dieser Rede, welche die Mitglieder der Akademie stehend anhörten, wurde die Sitzung zum Zeichen der Trauer ohne irgend einen anderen Gegenstand zu verhandeln, geschlossen.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01298 7426